

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΠΟΛΥΜΕΣΩΝ**



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΘΕΜΑ: « Υλοποίηση μιας εφαρμογής ηλεκτρονικού εμπορίου »**

**Εισηγητής: Παχουλάκης Ιωάννης**

**Σπουδαστής: Παπαποστόλου Νικήτας**

## **Ευχαριστίες**

Θα θέλα να ευχαριστήσω όλους όσους συμμετείχαν και συνέβαλαν στην ολοκλήρωση της παρούσας πτυχιακής εργασίας. Ειδικότερα τον εισηγητή μου, κ. Παχουλάκη Ιωάννη για την βοήθεια και την καθοδήγησή του. Τα μέλη της εξεταστικής επιτροπής κ. Βαρδιάμπαση Δημήτριο και κ. Μαλάμο Αθανάσιο που μου έκαναν την τιμή να αξιολογήσουν την προσπάθειά μου. Τέλος την οικογένεια μου, που όλα αυτά τα χρόνια με στήριξε από όλες τις πλευρές.

Σας ευχαριστώ,  
*Παπαποστόλου Νικήτας*

<b>1. Κεφάλαιο – Το λογισμικό πακέτο.....</b>	<b>4</b>
1.1 Συνοπτική περιγραφή του συστήματος.....	4
1.2 Απαιτήσεις συστήματος.....	5
<b>2. Κεφάλαιο - Εισαγωγή στις πλατφόρμες και τεχνικές ανάπτυξης.....</b>	<b>6</b>
2.1 Πλατφόρμα .NET.....	6
2.1.1 Αρχιτεκτονική .NET.....	6
2.1.2 Visual Basic.NET.....	8
2.1.3 Web Forms και ASP.NET.....	11
2.2 Βάσεις δεδομένων και SQL Server 2000.....	13
<b>3. Κεφάλαιο – Περιγραφή της Βάσης Δεδομένων.....</b>	<b>14</b>
3.1 Πίνακες της Βάσης Δεδομένων.....	14
3.2 Διάγραμμα Βάσης Δεδομένων – Συσχετίσεις πινάκων.....	21
3.3 Αποθηκευμένες Διεργασίες – Stored Procedure.....	23
<b>4. Κεφάλαιο – Ανάλυση διαδικασιών σε ASP.NET.....</b>	<b>25</b>
4.1 Επικύρωση για της Web φόρμες.....	25
4.1.1 RequiredFieldValidator.....	26
4.1.2 RegularExpressionValidator.....	27
4.2 Ασφάλεια.....	27
4.2.1 Ασφάλεια του IIS.....	28
4.2.2 Το αρχείο web.config.....	28
4.3 Cookies.....	29
4.4 Σύνδεση με Βάση Δεδομένων.....	30
<b>5. Κεφάλαιο – Ανάλυση της εφαρμογής μας.....</b>	<b>33</b>
5.1 Η φόρμα MainPage.aspx.....	33
5.2 Η φόρμα Menu1.aspx.....	35
5.3 Η φόρμα Menu2.aspx.....	36
5.4 Η φόρμα Menu3.aspx.....	37
5.5 Η φόρμα Menu4.aspx.....	38
5.6 Η φόρμα MyBasket.aspx.....	39
5.7 Η φόρμα SubmitOrder.aspx.....	40
5.8 Η φόρμα WishList.aspx.....	41
5.9 Η φόρμα Login.aspx.....	42
5.10 Η φόρμα NewAccount.aspx.....	43
5.11 Η φόρμα Help.aspx.....	44

5.12 Η φόρμα SearchResults.aspx.....	45
5.13 Η φόρμα ContactUs.aspx.....	46
5.14 Η φόρμα Info.aspx.....	47
<b>6. Κεφάλαιο – Βιβλιογραφία – Πηγές.....</b>	<b>48</b>

## **1. Κεφάλαιο – Το λογισμικό πακέτο**

### **1.1 Συνοπτική περιγραφή του συστήματος**

Το αντικείμενο της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι ο σχεδιασμός και η υλοποίηση μιας εφαρμογής ηλεκτρονικού εμπορίου και πιο συγκεκριμένα ενός ηλεκτρονικού καταστήματος, στο οποίο ο πελάτης μπορεί να πραγματοποιήσει τις αγορές του μέσω του διαδικτύου. Η εφαρμογή έχει αναπτυχθεί σε τεχνολογία ASP.NET, με βάση δεδομένων σε SQL Server 2000. Η βάση δεδομένων περιλαμβάνει όλα τα συστατικά που είναι απαραίτητα για την υλοποίηση ενός ηλεκτρονικού καταστήματος.

Γενικότερα στο σχεδιασμό και υλοποίηση τους συστήματος και ιδιαίτερα της βάσης δεδομένων έλαβα υπόψη πιθανή επεκτασιμότητα. Άμεσο στάδιο εξέλιξης είναι η καλύτερη δυναμική λειτουργία της εφαρμογής και χρήση ισχυρότερων αλγορίθμων κρυπτογράφησης, για μεγαλύτερη ασφάλεια των συναλλαγών.

## 1.2 Απαιτήσεις Συστήματος

Οι απαιτούμενες τεχνικές προδιαγραφές της πλατφόρμας εγκατάστασης είναι οι ακόλουθες:

- Για την πλατφόρμα .NET Framework απαιτείται ένα από τα παρακάτω λειτουργικά συστήματα:
  - Microsoft Windows 2000 Professional with Service Pack 2.0
  - Microsoft Windows 2000 Server with Service Pack 2.0
  - Microsoft Windows 2000 Advanced Server with Service Pack 2.0
  - Microsoft Windows 2000 Datacenter Server with Service Pack 2.0
  - Microsoft Windows XP Professional
  
- Για την πλατφόρμα του SQL Server 2000 ένα από τα παρακάτω:
  - Microsoft Windows NT Server 4.0
  - Microsoft Windows NT Server Enterprise Edition 4.0
  - Microsoft Windows 2000 Server
  - Microsoft Windows 2000 Advanced Server
  - Microsoft Windows 2000 Data Center Server
  - Microsoft Windows Server 2003
  - Microsoft Windows XP Professional
  
- Κοινές προδιαγραφές:
  - Μνήμη: 128MB τουλάχιστον (προτεινόμενη 512MB)
  - Επεξεργαστής: Pentium 133 MHz ή γρηγορότερος
  - Web server: Microsoft Internet Information Services (IIS) 5.0+

## **2 Κεφάλαιο – Εισαγωγή στις πλατφόρμες και τεχνικές ανάπτυξης**

### **2.1 Πλατφόρμα .NET**

Η πλατφόρμα ASP. NET που χρησιμοποιήθηκε είναι μια πλατφόρμα ανάπτυξης λογισμικού με πολλές δυνατότητες στις εφαρμογές δικτύου και μεγάλη ευκολία στη σύνδεση με διάφορες βάσεις δεδομένων. Εσωκλείει όλες τις τελευταίες τεχνολογίες στο δυναμικό προγραμματισμό. Οι εφαρμογές της είναι δυναμικές σελίδες που εκτελούνται στον Web Server και το αποτέλεσμα τους (σε html) εμφανίζεται στον Browser του χρήστη.

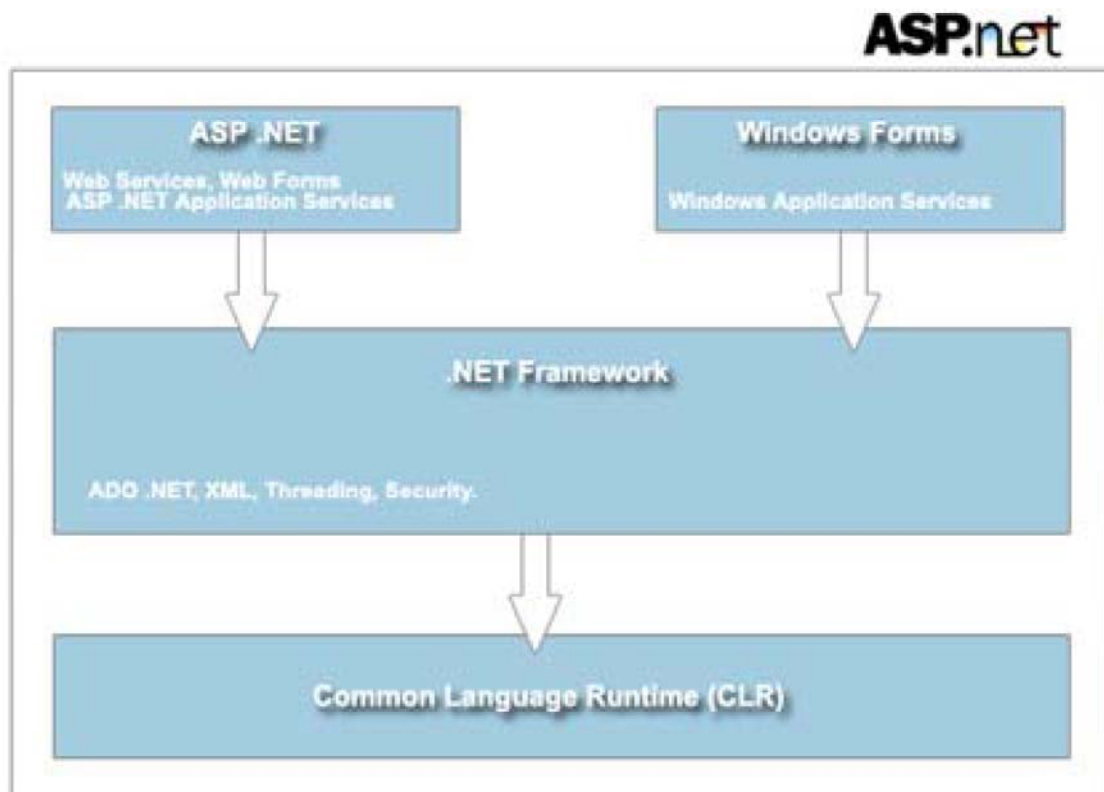
#### **2.1.1 Αρχιτεκτονική .NET**

Μέχρι σήμερα, η μεταγλώττιση μιας εφαρμογής από τον αντίστοιχο compiler δημιουργούσε εκτελέσιμα αρχεία (EXE ή DLL). Αυτά περιελάμβαναν απευθείας κώδικα μηχανής για την πλατφόρμα x86 και φυσικά μπορούσαν να τρέξουν μόνο σε αυτού του είδους τα συστήματα.

Στο περιβάλλον .NET η μεταγλώττιση από έναν compiler, όπως είναι οι Visual Basic, C++ και C# στο Visual Studio, δημιουργεί έναν ενδιάμεσο κώδικα, που η Microsoft ονομάζει MSIL (Microsoft Intermediate Language). Αυτός είναι ανεξάρτητος από τον επεξεργαστή και βρίσκεται σε υψηλότερο επίπεδο από τον κώδικα μηχανής. Περιλαμβάνει μάλιστα και metadata (στοιχεία με πληροφορίες για τη χρήση τους) που χρησιμοποιεί το CLR για να φορτώσει συγκεκριμένες λειτουργίες, να τοποθετήσει αντικείμενα στην μνήμη, να ελέγξει την ασφάλεια και να πραγματοποιήσει μια σειρά από πρόσθετες λειτουργίες. Δεν πρόκειται ασφαλώς για χαζό κώδικα μηχανής, καθώς το MSIL έχει σκοπό να κάνει πιο εύκολη τη μετάβαση από τα 32μπιτα Windows στη 64μπιτη πλατφόρμα των Windows 2000, όταν αυτή κυκλοφορήσει. Φυσικά, οι εντολές του MSIL δεν μπορούν να εκτελεστούν ως έχουν από τους σημερινούς επεξεργαστές, καθώς πρέπει πρώτα να μεταφραστούν σε γλώσσα μηχανής, στοιχείο που αναλαμβάνει το CLR.

Τα πλεονεκτήματα αυτού του τρόπου εκτέλεσης των εφαρμογών είναι πολλά. Πρώτα από όλα προσφέρεται ένας ενιαίος τρόπος για τη χρήση των υπηρεσιών του λειτουργικού συστήματος, σε αντίθεση με την σημερινή κατάσταση, κατά την οποία μερικές υπηρεσίες

βρίσκονται σε DLL και άλλες σε αρχεία τύπου COM. Αυτό σημαίνει επίσης ότι παύει η δυσχρηστία με τα DLL, δηλαδή το φαινόμενο κατά το οποίο η εγκατάσταση μιας εφαρμογής αντικαθιστά κάποιο DLL μιας άλλης εφαρμογής με απρόβλεπτα, όπως πάντα, αποτελέσματα. Στην πλατφόρμα .NET υπάρχει πια ο διαχωρισμός των στοιχείων της κάθε εφαρμογής, έτσι ώστε όταν αυτή εκτελείται, να φορτώνονται συγχρόνως και τα στοιχεία με τα οποία αναπτύχθηκε και ελέγχθηκε. Η δυνατότητα της εύκολης μεταφοράς μεταξύ διαφορετικών επεξεργαστών και λειτουργικών συστημάτων και η ευελιξία στον προγραμματισμό με τη χρήση πολλαπλών γλωσσών συμπληρώνουν με μια πρώτη ματιά τα πιο αξιόλογα πλεονεκτήματα της πλατφόρμας .NET. Σήμερα υπάρχουν αρκετές εκδόσεις των Windows, τα Windows 95, Windows 98, Windows 98 SE, Windows Millennium, Windows CE, Windows NT 4.0, Windows 2000 και σύντομα πρόκειται να κυκλοφορήσουν και τα 64μπιτα Windows 2000. Τα περισσότερα από αυτά τρέχουν σε επεξεργαστές x86. Η εξαίρεση αυτού του κανόνα έρχεται με τα Windows CE και τα 64μπιτα Windows. Υπάρχουν φυσικά και αρκετές νέες συσκευές στα άμεσα πλάνα των κατασκευαστών που αναμένονται να έχουν κάποιο, διαφορετικό ίσως, τρόπο επικοινωνίας με τον χρήστη. Θεωρητικά, μια εφαρμογή .NET μπορεί να εκτελείται σε λειτουργικά συστήματα διαφορετικά από τα Windows, αρκεί να υπάρχει ένα CLR για κάθε διαφορετική συσκευή, λύνοντας έτσι τα χέρια του προγραμματιστή.



### Σχήμα 2.1.1.1 Αρχιτεκτονική .NET

Ένα ακόμα πλεονέκτημα που αφορά στους προγραμματιστές είναι ότι το Visual Studio .NET επιτρέπει την ενσωμάτωση περισσότερων γλωσσών προγραμματισμού. Μπορεί δηλαδή να δημιουργήσει κανείς μια κλάση σε C++ που να προέρχεται από μια άλλη κλάση σε Visual Basic ή το αντίστροφο.

Η εγκατάσταση μιας εφαρμογής αποτελεί, σε όλες ανεξαιρέτως εκδόσεις των Windows, ένα από τα πιο δύστροπα σημεία. Συνήθως, ο κατασκευαστής συνοδεύει την εφαρμογή με αρκετά πρόσθετα αρχεία, εκτελέσιμα DLL και OCX, εγγραφές στο μητρώο και συντομεύσεις. Τα Windows 2000 έφεραν το Windows Installer που βελτίωσε κάπως την κατάσταση. Στην πλατφόρμα .NET η Microsoft αποσύνδεσε επιτέλους τα στοιχεία των εφαρμογών από το μητρώο του συστήματος. Στην πράξη, το .NET υπόσχεται να κάνει την εγκατάσταση τόσο απλή όσο μια αντιγραφή των αρχείων από τον ένα κατάλογο στον άλλο και την απεγκατάσταση τόσο εύκολη όσο τη διαγραφή αυτών των αρχείων.

### 2.1.2 Visual Basic .NET

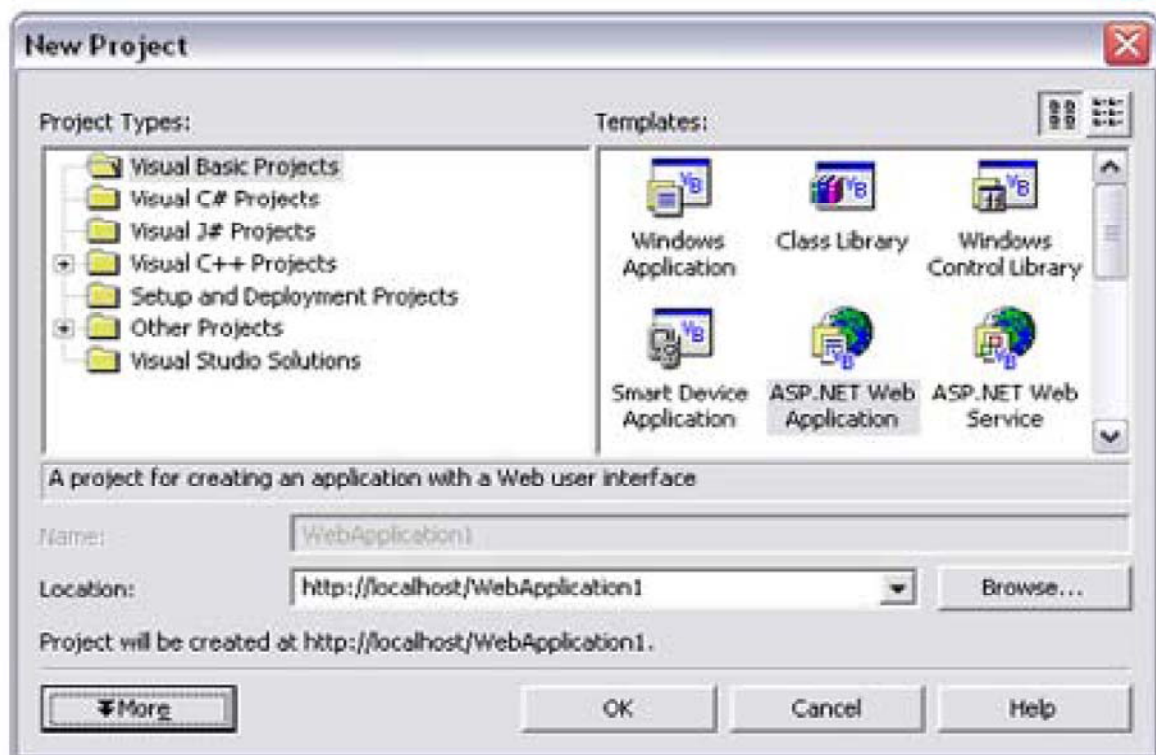
Η Visual Basic ακολούθησε εντυπωσιακή εξέλιξη την τελευταία δεκαετία, από την έκδοση 1.0 στην σημερινή έκδοση .NET, ή 7.0, όπως είναι η εσωτερική αρίθμηση του προϊόντος. Οι νέες εντολές, οι βελτιώσεις στον τρόπο ανίχνευσης των λαθών αλλά και όσα εργαλεία προστέθηκαν μέχρι τη σημερινή έκδοση, δεν άλλαξαν τον αντικειμενικό σκοπό, που είναι η εύκολη και γρήγορη ανάπτυξη εφαρμογών.

Έτσι, η Visual Basic, μέσα από το Visual Studio, παραμένει ένα εύκολο και ιδιαίτερα γρήγορο εργαλείο για την ανάπτυξη αυτόνομων εφαρμογών αλλά και υπηρεσιών στο Web. Επιλέγοντας μια νέα λύση (Solution), μέσα από το περιβάλλον της Visual Basic, μπορείτε να δημιουργήσετε μια αυτόνομη εφαρμογή (Windows Application), μια εφαρμογή στο Internet (Web Application) ή μια υπηρεσία στο Web (Web Service). Και στις τρεις περιπτώσεις όλα γίνονται εύκολα, με το σύστημα να κάνει για εσάς την περισσότερη δουλειά.

Ωστόσο, η νέα έκδοση Visual Basic.NET φέρνει αρκετές αλλαγές στην ίδια τη γλώσσα, στο περιβάλλον προγραμματισμού και κατ' επέκταση στη μεταφορά μιας υπάρχουσας εφαρμογής. Οι βελτιώσεις στη γλώσσα περιλαμβάνουν νέες εντολές και



σχήματα που φέρνουν πιο κοντά τη VB στις υπόλοιπες αντικειμενοστρεφείς γλώσσες, όπως η C++ και η Java. Από τις πιο σημαντικές βελτιώσεις σε αυτό τον τομέα είναι η δυνατότητα της κληρονομικότητας (inheritance), της δημιουργίας κλάσεων (class) αλλά και της ενσωμάτωσης πιο αυστηρών κανόνων για την αντίδραση σε λάθη (error trapping). Ο προγραμματιστής έχει στη διάθεσή του την εντολή "inherits", που επιτρέπει τη μεταφορά όλων των ιδιοτήτων ενός αντικειμένου ή μιας κλάσης. Υπάρχει επίσης και το function overloading, που προσφέρει τη δυνατότητα να χρησιμοποιούμε τις ίδιες λειτουργίες με διαφορετικές παραμέτρους. Επιπλέον, κανείς είναι σε θέση να δημιουργήσει ένα νέο νήμα (thread) με την εντολή New Thread. Με αυτό τον τρόπο η εκτέλεση μιας εφαρμογής μπορεί να μην είναι σύγχρονη, να μην χρειάζεται δηλαδή να περιμένει μια εντολή το τέλος της προηγούμενης.



**Σχήμα 2.1.2.1** Το Visual Studio απλοποιεί τις διαδικασίες χρησιμοποιώντας έτοιμα πρότυπα εφαρμογών.

Οι εντολές On Error και Resume Next έχουν αντικατασταθεί με πιο σταθερές και συνεπείς λύσεις, όπως οι εντολές Try, Catch και Final, επιτρέποντας τη συγγραφή πιο καθαρού κώδικα. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα της αρχικοποίησης μιας μεταβλητής κατά τη δήλωσή της (Dim Y as Integer = 1). Θα βρείτε αλλαγές και σε πολλά ακόμα σημεία που αφορούν σε μεμονωμένα στοιχεία ελέγχου, όπως το μήνυμα MsgBox. Επιπλέον, μια

αλλαγή που πιθανόν θα δημιουργήσει προβλήματα με τον κώδικα της προηγούμενης έκδοσης, είναι ο τρόπος αντιμετώπισης των παραμέτρων. Στην έκδοση 6 οι παράμετροι σε μια διαδικασία (function DoSomething(X As Integer)) περνούσαν ως ByRef, που σημαίνει ότι οι τιμές τους μπορούσαν να αλλαχτούν μέσα στη συγκεκριμένη διαδικασία.

Στην έκδοση .NET οι παράμετροι περνούν ως ByVal, που σημαίνει ότι πρέπει να αλλαχτεί ο κώδικας (function DoSomething(ByRef X As Integer)) για να περάσει η σωστή τιμή στον κορμό του προγράμματος. Μια αλλαγή που προβλέπεται επίσης να δημιουργήσει αρκετά προβλήματα είναι τα χαρακτηριστικά των αντικειμένων σε μια φόρμα.

Όπως θα έχετε καταλάβει, οι αλλαγές είναι πολλές και η μεταφορά από την έκδοση 6 απαιτεί την πληκτρολόγηση αρκετού κώδικα. Για αυτόν το λόγο η Microsoft ενσωμάτωσε ένα βοηθητικό εργαλείο (Upgrade Tool), που αναλαμβάνει την αναβάθμιση της εφαρμογής στο νέο περιβάλλον, αλλάζοντας αυτόματα τις εντολές στο νέο φορμά. Αυτό το εργαλείο ενεργοποιείται αυτόματα αν ανοίξετε κάποια παλιότερη εφαρμογή μέσα από το Visual Studio .NET. Το αποτέλεσμα είναι να δημιουργηθεί ένα νέο έργο, αφήνοντας τα αρχικά αρχεία της έκδοσης 6.0 όπως έχουν. Δύσκολα όμως θα αποφύγετε την επέμβαση στον κώδικα, αφού τις περισσότερες φορές η αυτόματη αναβάθμιση θα δημιουργήσει αρκετές ασυμβατότητες.

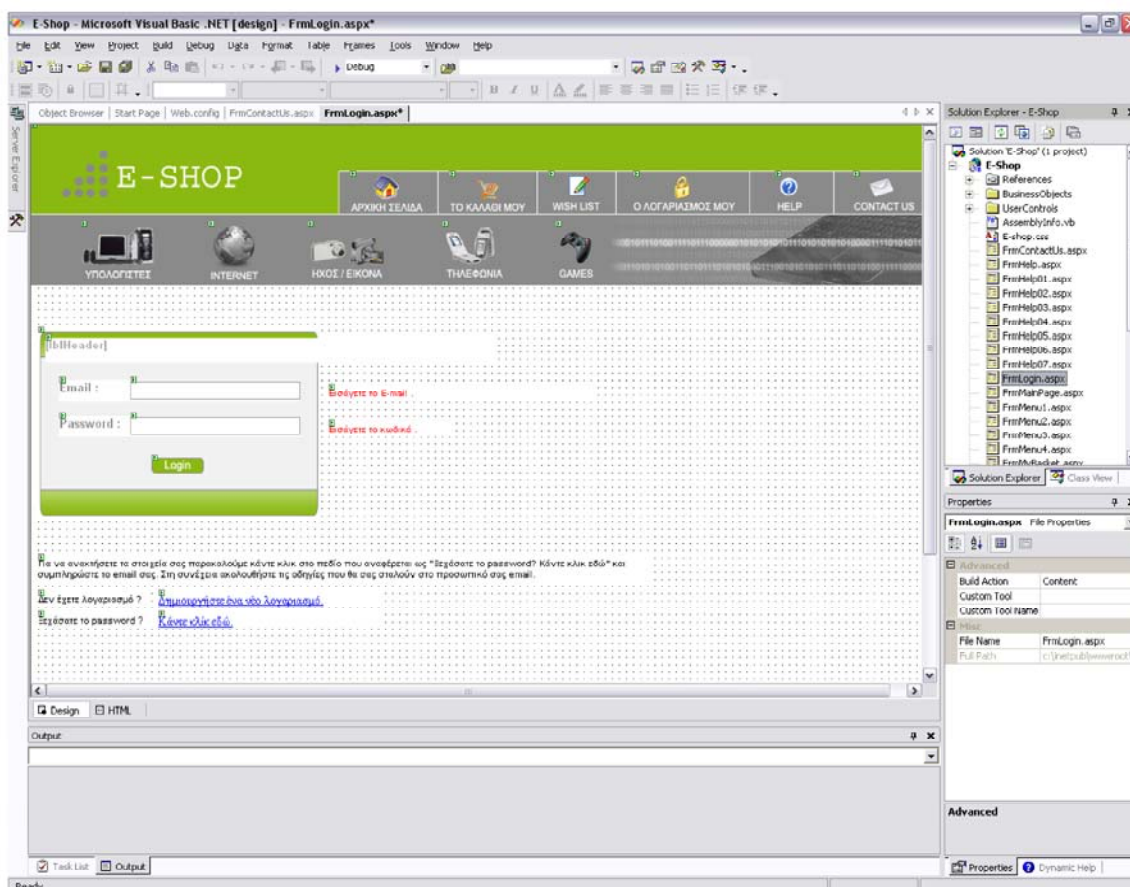
Ένα ακόμα ενδιαφέρον χαρακτηριστικό στις φόρμες της Visual Basic .NET είναι η μεγαλύτερη ακρίβεια. Χαρακτηριστικά όπως το Menu Designer, Control Anchoring, Control Docking και μια σειρά από νέα στοιχεία ελέγχου επιτρέπουν να αναπτύξει κανείς πιο καλαίσθητες φόρμες. Σε αυτό έρχεται να προστεθεί και η υποστήριξη του GDI+, του διαδόχου του GDI (Graphic Device Interface) που συναντούσαμε στις προηγούμενες εκδόσεις των Windows, το οποίο προσφέρει πιο πλούσια χαρακτηριστικά. Έτσι, μπορεί κανείς εύκολα να σχεδιάσει οθόνες που εμφανίζονται σε διαφανή και πολυεπίπεδα παράθυρα, χαρακτηριστικό που επιτρέπουν τα Windows 2000 και τα Windows XP. Άλλο ένα ενδιαφέρον στοιχείο της Visual Basic .NET είναι η πλήρης υποστήριξη του Unicode, ακόμα και στις φόρμες.

Μαζί με το Visual Studio έρχεται και μια έκδοση του Crystal Reports, της γνωστής εφαρμογής για εύκολη και γρήγορη κατασκευή εκτυπώσεων, με τις ανάλογες επεκτάσεις για την υποστήριξη εκτυπώσεων σε εφαρμογές για το Internet.

### 2.1.3 Web Forms και ASP .NET

Η Visual Basic ακολούθησε εντυπωσιακή εξέλιξη την τελευταία δεκαετία, από την έκδοση 1.0 στην σημερινή έκδοση .NET, ή 7.0, όπως είναι η εσωτερική αρίθμηση του προϊόντος. Οι νέες εντολές, οι βελτιώσεις στον τρόπο ανίχνευσης των λαθών αλλά και όσα εργαλεία προστέθηκαν μέχρι τη σημερινή έκδοση, δεν άλλαξαν τον αντικειμενικό σκοπό, που είναι η εύκολη και γρήγορη ανάπτυξη εφαρμογών.

Τα Web Form (φόρμες για το Web) αποτελούν μια καινούρια μέθοδο, μια νέα προσέγγιση στον τρόπο δημιουργίας εφαρμογών για το Internet. Πρακτικά γεφυρώνει το κενό μεταξύ της ανάπτυξης αυτόνομων εφαρμογών για τα Windows και για το Internet, καθώς χρησιμοποιεί τα ίδια εργαλεία, κενές φόρμες, μια εργαλειοθήκη και κώδικα σε Visual Basic (ή οποιαδήποτε άλλη γλώσσα). Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη του αντίστοιχου διακομιστή της πλατφόρμας .NET (Windows 2000 και το .NET FrameWork).



Σχήμα 2.1.3.1 Ο σχεδιασμός μιας φόρμας (Web Form) για το Internet μοιάζει με αυτόν των φορμών της VB, με τον προγραμματιστή να έχει στη διάθεσή του τη γνωστή εργαλειοθήκη.

Η δημιουργία μιας εφαρμογής για το Internet γίνεται με τον ίδιο τρόπο, μέσα από το Visual Studio .NET, επιλέγοντας το ASP .NET Web Application αντί του Windows Application, το οποίο χρησιμοποιείται για τις "πατροπαράδοτες" παραθυρικές εφαρμογές.

Στη συνέχεια, πρέπει να επιλέξει κανείς τον τόπο όπου θα "φιλοξενηθεί" η εφαρμογή, ο οποίος μπορεί να είναι ένας απομακρυσμένος διακομιστής ή ένας διακομιστής στο τοπικό δίκτυο. Στην πρώτη περίπτωση το Visual Studio θα χρησιμοποιήσει τις επεκτάσεις του FrontPage και το πρωτόκολλο HTTP για να επικοινωνήσει με το διακομιστή και να δημιουργήσει τα τμήματα που αποτελούν την εφαρμογή. Οι διαφορές στο κατασκευαστικό κομμάτι της εφαρμογής είναι παρ' όλα αυτά λίγες, αφού ο χρήστης έχει στη διάθεσή του μια κενή φόρμα και την εργαλειοθήκη με την οποία έχει συνηθίσει να δουλεύει.

Η δημιουργία μιας απλής εφαρμογής, στην οποία ο τελικός χρήστης θα μπορεί να εισαγάγει το όνομα και τον κωδικό πρόσβασης, είναι υπόθεση λίγων λεπτών. Αρκεί να "τραβήξει" κανείς δύο αντικείμενα τύπου Label για τις περιγραφές, δύο άλλα αντικείμενα TextBox και ένα κουμπί εντολών. Το σκεπτικό που ακολουθούν οι φόρμες για το Web είναι το ίδιο όπως και στον κλασικό προγραμματισμό. Με διπλό κλικ, για παράδειγμα, πάνω στο κουμπί εντολών μπορείτε να γράψετε τον κώδικα που θέλετε και να αλλάξετε οποιοδήποτε από τα χαρακτηριστικά των αντικειμένων που βρίσκονται πάνω στη φόρμα. Αν χρησιμοποιήσετε ελληνικούς χαρακτήρες στις επιλογές, τα μενού και τα πεδία κειμένου, καλό είναι να επιλέξετε, με δεξί κλικ πάνω στη φόρμα, το ελληνικό σετ χαρακτήρων.

Μια φόρμα Web Form αποτελείται από δύο μέρη: το αρχείο HTML που αντιπροσωπεύει την οπτική απεικόνιση της σελίδας, έτσι όπως θα τη δει ο τελικός χρήστης στο PC, και ένα αρχείο με κώδικα σε VB που χειρίζεται τα γεγονότα, τα αντικείμενα και τα αποτελέσματα στη συγκεκριμένη σελίδα. Ο διακομιστής ανταλλάσσει στοιχεία και δεδομένα σε μορφή XML μέσα από τις φόρμες Web Form και εμφανίζει τα αποτελέσματα σε μορφή HTML 3.2. Αυτό σημαίνει ότι τα αποτελέσματα είναι δυνατόν να εμφανιστούν μέσα από οποιοδήποτε πρόγραμμα αναζήτησης. Τα αρχεία HTML έχουν τη μορφή .aspx, η οποία είναι η νέα έκδοση των σελίδων .asp, που επιτρέπει την πολύ καλύτερη διαχείριση της VB .NET μέσα στην ίδια την ιστοσελίδα. Θα δείτε ότι μια φόρμα με το όνομα WebForm, για παράδειγμα, αποτελείται από δύο αρχεία, το WebForm.aspx και το WebForm.vb με κώδικα HTML και VB αντίστοιχα.

Φυσικά, μπορείτε να γράψετε απλό κώδικα HTML και VB μέσα στην ίδια ιστοσελίδα από το FrontPage ή έναν άλλο editor, αρκεί να την αποθηκεύσετε σε ένα διακομιστή που διαθέτει την υποστήριξη του .NET Framework και το συγκεκριμένο αρχείο να έχει την

κατάληξη .aspx. Δουλεύοντας με τη νέα δομή των ιστοσελίδων ASP .NET, θα δείτε ότι υπάρχουν πολύ μεγάλες αλλαγές και για αυτό δεν ενδείκνυται καθόλου να προσπαθήσετε να μεταφέρετε τον παλιό σας κώδικα στη νέα μορφή. Αλλωστε, ένα διακομιστής Windows 2000 με το .NET Framework υποστηρίζει και τις δύο εκδόσεις.

## **2.2 Βάσεις Δεδομένων και SQL Server 2000**

Η ανάγκη για την χρήση μιας Βάσης Δεδομένων ήταν εξ αρχής φανερή, λόγω της φύσεως του προβλήματος. Έπρεπε όλα τα δεδομένα να είναι αποθηκευμένα σε κάποιο κεντρικό σύστημα ώστε να είναι απ' ευθείας προσβάσιμα από την Web εφαρμογή και συνεπώς διαθέσιμα στο χρήστη.

Αρχικά έπρεπε να επιλεγεί ποια Βάση Δεδομένων θα χρησιμοποιηθεί. Οι επιλογές ήταν πολλές όπως Oracle, mySQL, Access, SQL Server 2000 κ.α. Τα κριτήρια επιλογής της βάση ήταν να υποστηρίζει πολλούς χρήστες ταυτόχρονα, να υπάρχει η κατάλληλη τεχνογνωσία και να είναι τύπου server. Τελικά επιλέχθηκε ο SQL Server γιατί ήταν η Βάση Δεδομένων που πληρούσε τα περισσότερα κριτήρια. Η επίσης διαθέσιμη Access απορρίφτηκε διότι υποστηρίζει μέχρι δέκα χρήστες ταυτόχρονα.

Το Microsoft SQL Server είναι ένα σχεσιακό σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (relational database management system, RDBMS), σχεδιασμένο για εφαρμογές επεξεργασίας συναλλαγών εντός επικοινωνίας (online transaction processing, OLTP), αποθηκών δεδομένων (data warehousing), και ηλεκτρονικού εμπορίου (e-commerce) με υψηλές απαιτήσεις.

Το Microsoft SQL Server 2000 είναι σχεδιασμένο για να υποστηρίζει βάσεις δεδομένων μεγάλου όγκου και κρίσιμης σημασίας σε πολλά διαφορετικά πεδία εφαρμογών, στα οποία περιλαμβάνονται η επεξεργασία συναλλαγών εντός επικοινωνίας (online transaction processing, OLTP), οι αποθήκες δεδομένων (data warehousing) και το ηλεκτρονικό εμπόριο (e-commerce). Για την υποστήριξη αυτών των λειτουργιών, το SQL Server διαθέτει ορισμένα εργαλεία, στα οποία περιλαμβάνονται κάποια βοηθητικά προγράμματα γραμμής διαταγών όπως το bcp.exe, το οποίο αντιγράφει δεδομένα μεταξύ του SQL Server και ενός αρχείου του λειτουργικού συστήματος και τον Enterprise

Manager, ένα προηγμένο παραστατικό εργαλείο για τη διαχείριση πολλών βάσεων δεδομένων και του ίδιου του SQL Server.

### 3. Κεφάλαιο – Περιγραφή της Βάσης Δεδομένων

#### 3.1 Πίνακες της Βάσης Δεδομένων

Η βάση δεδομένων αποτελείται από τους παρακάτω πίνακες:

- Πίνακας Customer:

	Column Name	Data Type	Length
🔑	CustomerID	int	4
	FirstName	nvarchar	50
	LastName	nvarchar	60
	Address	nvarchar	60
	City	nvarchar	50
	State	nvarchar	50
	PostalCode	nvarchar	15
	Telephone	nvarchar	25
	Fax	nvarchar	50
	CellPhone	nvarchar	50
	Email	nvarchar	75
	Password	char	10
	CCNumber	nvarchar	50
	CCType	nvarchar	50
	CCV2	smallint	2
	CCExpMo	tinyint	1
	CCExpYr	smallint	2
	BillingAddress	nvarchar	50
	BillingCity	nvarchar	50
	BillingState	nvarchar	50
	BillingPostalCode	nvarchar	50
	BillingCountry	nvarchar	50
	ShipFName	nvarchar	50
	ShipLName	nvarchar	60
	ShipAddress	nvarchar	150
	ShipCity	nvarchar	50
	ShipState	nvarchar	100
	ShipPostalCode	nvarchar	50
	DateEntered	datetime	8

Σχήμα 3.1.1 Πίνακας Customer

Στο παραπάνω πίνακα (Σχήμα 3.1.1) γίνεται η εισαγωγή των στοιχείων του πελάτη.

Ο πίνακας περιλαμβάνει το όνομα, το επίθετο, την διεύθυνση του πελάτη, την εναλλακτική διεύθυνση, την πόλη, τον νομό, τον ταχυδρομικό κώδικα, την χώρα διαμονής, το e-mail, τον κωδικό πρόσβασης του πελάτη, τον αριθμό, τον τύπο, την ημερομηνία λήξης της πιστωτικής κάρτας του πελάτη. Παρατηρούμε πως πρωτεύων κλειδί είναι το πεδίο CustomerID το οποίο παίρνει αυτόματα ένα αύξοντα αριθμό από την βάση.

- Πίνακας Product

	Column Name	Data Type	Length
🔑	ProductID	bigint	8
	SupplierID	int	4
	Model	nvarchar	50
	Manufacturer	nvarchar	60
	Description	nvarchar	4000
	UnitPrice	money	8
	DiscountedPrice	money	8
	[Size]	nvarchar	50
	Color	nvarchar	50
	UnitWeight	nvarchar	50
	UnitsInStock	smallint	2
	UnitsOnOrder	smallint	2
	IsAvailable	bit	1
	PictureSmall	nvarchar	255
	PictureBig	nvarchar	255
	Suggestion	bit	1
	NewArrival	bit	1
	Ranking	tinyint	1
	Notes	nvarchar	255

**Σχήμα 3.1.2 Πίνακας Product**

Ο παραπάνω πίνακας (Σχήμα 3.1.2) περιέχει πληροφορίες σχετικές με τα προϊόντα του καταστήματος . Ο πίνακας Product περιλαμβάνει τον κωδικό του προμηθευτή, το μοντέλο , τον κατασκευαστή, την περιγραφή, την τιμή και την τιμή με έκπτωση ( εάν το προϊόν είναι σε προσφορά ) του προϊόντος. Επίσης περιλαμβάνει το μέγεθος , το χρώμα, το βάρος του προϊόντος .Ο πίνακας περιέχει πληροφορίες όπως το πόσα προϊόντα υπάρχουν στην αποθήκη (το πεδίο UnitsInStock), πόσα από αυτά έχουν παραγγελθεί και πόσα από αυτά είναι διαθέσιμα. Περιλαμβάνει την φωτογραφία η οποία υπάρχει σε 2 πεδία (PictureSmall και PictureBig) για την ομαλότερη λειτουργία του ηλεκτρονικού καταστήματος. Επίσης υπάρχουν τα πεδία Suggestion , NewArrival και Ranking τα οποία τα χρησιμοποιούνται για την προώθηση των προϊόντων. Το πεδίο Notes είναι το πεδίο, στο οποίο ο administrator, μπορεί να κρατήσει σημειώσεις για το συγκεκριμένο προϊόν, χρήσιμες για

εκείνον. Τέλος παρατηρούμε πως πρωτεύων κλειδί είναι το πεδίο ProductID το οποίο παίρνει αυτόματα ένα αύξοντα αριθμό από την βάση.

- Πίνακας Courier

	Column Name	Data Type	Length
🔑	CourierID	int	4
	CompanyName	nvarchar	100
	Phone	nvarchar	25

**Σχήμα 3.1.3 Πίνακας Courier**

Ο παραπάνω πίνακας (Σχήμα 3.1.3) περιέχει τρία πεδία, το ID του ταχυμεταφορέα, το όνομα και το τηλέφωνο της εταιρίας .

- Πίνακας Order

	Column Name	Data Type	Length
🔑	OrderID	bigint	8
	CustomerID	int	4
	CourierID	int	4
	PaymentType	tinyint	1
	TotalAmount	float	8
	OrderDate	datetime	8
	ShipDate	datetime	8
	FreightCost	float	8
	IsCancelled	bit	1
	IsPaid	bit	1
	PaymentDateTime	datetime	8
	CCType	nvarchar	50
	CCNumber	char	10
	CCV2	int	4
	PhoneNumber	nvarchar	50
	NumDoseis	int	4
	TimEponymia	nvarchar	255
	TimEpagelma	nvarchar	50
	TimAddress	nvarchar	150
	TimAFM	nvarchar	10
	TimDOY	nvarchar	50
	TimPhoneNumber	nvarchar	50

**Σχήμα 3.1.4 Πίνακας Order**

Ο παραπάνω πίνακας (Σχήμα 3.1.4) περιέχει πεδία τα οποία είναι απαραίτητα, για την ορθή και ομαλή λειτουργία, όλων των σταδίων που οδηγούν στην ολοκλήρωση μιας



παραγγελίας. Πρωτεύων κλειδί του πίνακα Order είναι το πεδίο OrderID το οποίο παίρνει αυτόματα ένα αύξοντα αριθμό από την βάση.

- Πίνακας OrderProduct

	Column Name	Data Type	Length
	OrderID	bigint	8
	ProductID	bigint	8
	Quantity	smallint	2

**Σχήμα 3.1.5 Πίνακας OrderProduct**

Ο παραπάνω πίνακας (Σχήμα 3.1.5) περιέχει τρία πεδία, το ID της παραγγελίας το ID του προϊόντος και τον αριθμό των τεμαχίων για κάθε προϊόν. Στον πίνακα αυτόν δεν υπάρχει πρωτεύων κλειδί και ο λόγος είναι ότι δεν είναι χρήσιμο.

- Πίνακας Payment

	Column Name	Data Type	Length
	PaymentType	tinyint	1
	PaymentDescription	nvarchar	50

**Σχήμα 3.1.6 Πίνακας Payment**

Ο παραπάνω πίνακας (Σχήμα 3.1.6) περιέχει τον τύπο πληρωμής και τον κωδικό πληρωμής ο οποίος είναι και το πρωτεύον κλειδί του πίνακα.

- Πίνακας Results

	Column Name	Data Type	Length
	Description	nvarchar	255

**Σχήμα 3.1.7 Πίνακας Results**

Ο παραπάνω πίνακας (Σχήμα 3.1.7) αποτελείται από ένα μόνο πεδίο, το οποίο είναι η περιγραφή του προϊόντος (description). Ο πίνακας Results χρησιμοποιείται σαν ένας προσωρινός πίνακας στον οποίο εισάγονται, τα προϊόντα που προέρχονται, από την αναζήτηση που κάνει ο πελάτης, με την βοήθεια του search box, το οποίο υπάρχει σε κάθε σελίδα του καταστήματος.

- Πίνακας ShoppingCart

	Column Name	Data Type	Length
	CartID	char	36
	ProductID	bigint	8
	Quantity	int	4
	DateProductAdded	datetime	8

**Σχήμα 3.1.8 Πίνακας ShoppingCart**

Ο παραπάνω πίνακας (Σχήμα 3.1.8) περιέχει τον κωδικό της κάρτας, τον κωδικό του προϊόντος, τον αριθμό των προϊόντων (τεμαχίων) που έχουμε προσθέσει στο καλάθι αγορών και τέλος την ημερομηνία κατά την οποία το προϊόν τοποθετήθηκε στο καλάθι . Ο πίνακας αυτός έχει σύνθετο πρωτεύων κλειδί, το οποίο αποτελείται από τον κωδικό της κάρτας και τον κωδικό του προϊόντος.

- Πίνακας WishList

	Column Name	Data Type	Length
	WishListID	char	36
	ProductID	bigint	8
	Quantity	int	4
	DateProductAdded	datetime	8

**Σχήμα 3.1.9 Πίνακας WishList**

Ο παραπάνω πίνακας (Σχήμα 3.1.9) περιέχει το πεδίο WishListID, τον κωδικό του προϊόντος, τον αριθμό των προϊόντων (τεμαχίων) που έχουμε προσθέσει στο καλάθι αγορών και τέλος την ημερομηνία κατά την οποία το προϊόν τοποθετήθηκε στο καλάθι . Ο πίνακας αυτός έχει σύνθετο πρωτεύων κλειδί, το οποίο αποτελείται από το WishListID και τον κωδικό του προϊόντος.

- Πίνακας Category

	Column Name	Data Type	Length
🔑	CategoryID	int	4
	Name	nvarchar	50
	Description	nvarchar	255
	Picture	nvarchar	50
	Active	int	4
	Banner	nvarchar	255

**Σχήμα 3.1.10 Πίνακας Category**

Ο παραπάνω πίνακας (Σχήμα 3.1.10) περιέχει τον κωδικό, το όνομα, την περιγραφή, και την φωτογραφία της κατηγορίας. Επίσης στον πίνακα αυτόν υπάρχει και το πεδίο Active το οποίο χρησιμοποιείται από τον administrator για να είναι σε θέση να γνωρίζει αν μια κατηγορία (προϊόντων πχ Υπολογιστές) είναι ενεργή η όχι. Ο πίνακας αυτός χρησιμοποιείται για την εμφάνιση των διαθέσιμων κατηγοριών των προϊόντων. Τέλος παρατηρούμε πως πρωτεύων κλειδί είναι το πεδίο CategoryID το οποίο παίρνει αυτόματα ένα αύξοντα αριθμό από την βάση.

- Πίνακας SubCategory

	Column Name	Data Type	Length
🔑	SubCategoryID	nvarchar	50
	CategoryID	int	4
	Name	nvarchar	50
	Description	nvarchar	255
	Picture	nvarchar	255
	IsActive	int	4

**Σχήμα 3.1.11 Πίνακας SubCategory**

Ο παραπάνω πίνακας (Σχήμα 3.1.11) περιέχει τον κωδικό, το όνομα, την περιγραφή, και την φωτογραφία της κατηγορίας. Επίσης στον πίνακα αυτόν υπάρχει και το πεδίο Active το οποίο χρησιμοποιείται από τον administrator για να είναι σε θέση να γνωρίζει αν μια κατηγορία (προϊόντων πχ Internet) είναι ενεργή η όχι. Ο πίνακας αυτός χρησιμοποιείται για την εμφάνιση των διαθέσιμων υπόκατηγοριών των προϊόντων. Τέλος παρατηρούμε πως πρωτεύων κλειδί είναι το πεδίο SubCategoryID το οποίο παίρνει αυτόματα ένα αύξοντα αριθμό από την βάση.

- Πίνακας SubSubCategory

	Column Name	Data Type	Length
🔑	SubSubCategoryID	nvarchar	50
	SubCategoryID	nvarchar	50
	Name	nvarchar	50
	Description	nvarchar	255
	Picture	nvarchar	255
	IsActive	int	4

**Σχήμα 3.1.12 Πίνακας SubSubCategory**

Ο παραπάνω πίνακας (Σχήμα 3.1.12) περιέχει τα ίδια πεδία, με αυτά των πινάκων Category και SubCategory . Ο πίνακας αυτός χρησιμοποιείται για την εμφάνιση των διαθέσιμων υπό-υποκατηγοριών των προϊόντων. Τα μόνα πεδία στα οποία υπάρχει διαφορά μεταξύ των τριών πινάκων, είναι το SubCategoryID και SubSubCategoryID, το οποίο αποτελεί και το πρωτεύων κλειδί του πίνακα SubSubCategory.

- Πίνακας SubSubCategoryProduct

	Column Name	Data Type	Length
	SubSubCategoryID	nvarchar	50
	ProductID	bigint	8

**Σχήμα 3.1.13 Πίνακας SubSubCategoryProduct**

Ο παραπάνω πίνακας (Σχήμα 3.1.13) αποτελείται από τα πεδία SubSubCategoryID και ProductID. Ο πίνακας αυτός χρησιμοποιείται για να μπορούμε να είμαστε σε θέση να γνωρίζουμε το κάθε προϊόν σε ποια υποκατηγορία βρίσκεται.

- Πίνακας Supplier

	Column Name	Data Type	Length
🔑	SupplierID	int	4
	Name	nvarchar	50
	FName	nvarchar	30
	LName	nvarchar	50
	ContactTitle	nvarchar	30
	Address1	nvarchar	60
	Address2	nvarchar	60
	City	nvarchar	50
	State	nvarchar	50
	PostalCode	nvarchar	15
	Country	nvarchar	50
	Phone	nvarchar	25
	FAX	nvarchar	25
	Email	nvarchar	75
	Website	nvarchar	100
	PaymentMethods	nvarchar	100
	DiscountType	nvarchar	100
	Notes	nvarchar	255
	DiscountAvailable	bit	1
	CurrentOrder	bit	1
	Logo	nvarchar	75

**Σχήμα 3.1.14 Πίνακας Supplier**

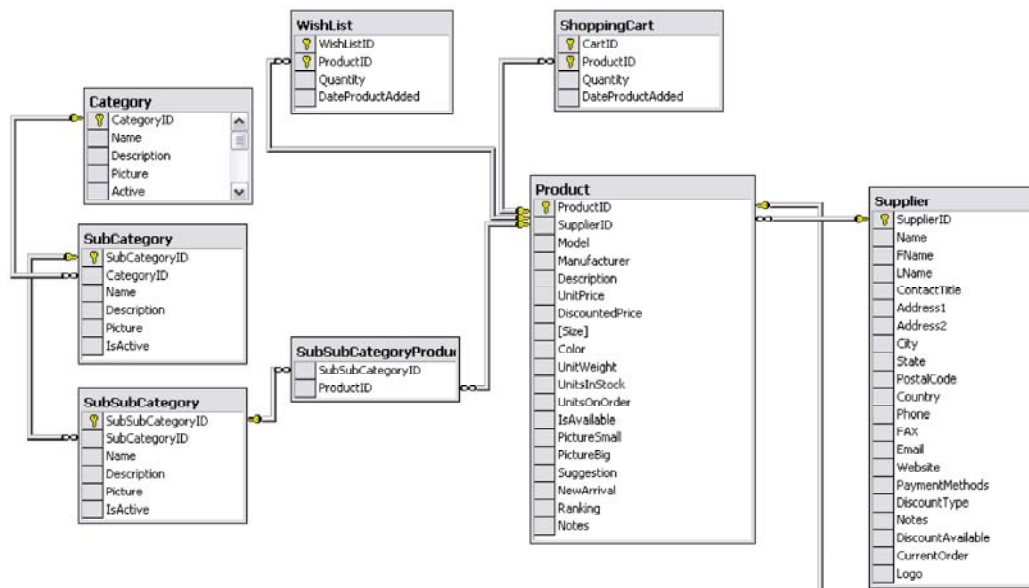
Ο παραπάνω πίνακας (Σχήμα 3.1.14) χρησιμοποιείται για την καταχώρηση των στοιχείων των προμηθευτών του καταστήματος. Το πεδίο SupplierID αποτελεί το πρωτεύων κλειδί του πίνακα το οποίο παίρνει αυτόματα ένα αύξοντα αριθμό από την βάση.

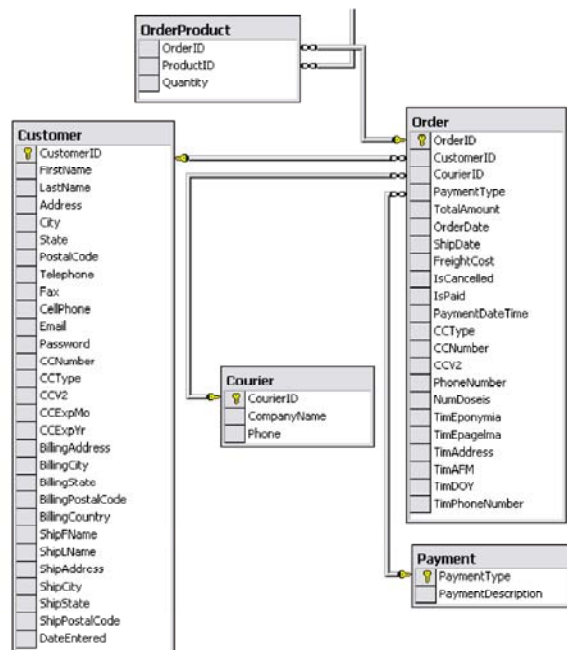
### **3.2 Διάγραμμα βάσης δεδομένων – Συσχετίσεις πινάκων**

Το διάγραμμα της βάσης δεδομένων είναι μια γραφική αναπαράσταση των πινάκων και των μεταξύ τους σχέσεων. Η σχεδίασή του είναι ένας καλός τρόπος για να έχουμε μια εποπτική εικόνα της δομής και των συσχετίσεων της βάσης δεδομένων. Εκτός αυτού είναι ένας βολικός τρόπος τεκμηρίωσης της βάσης, επειδή εκεί απεικονίζονται αυτόματα όποιες αλλαγές και να κάνουμε.

Στο Σχήμα 3.2.1 φαίνεται το διάγραμμα της βάσης δεδομένων. Μπορούμε να παρατηρήσουμε τις σχέσεις μεταξύ των πινάκων. Ο πίνακας Category συνδέεται με τον πίνακα SubCategory στο πεδίο CategoryID με σχέση «σχέση ένα προς πολλά» δηλαδή μια κατηγορία μπορεί να διαθέτει πολλές υποκατηγορίες προϊόντων. Ο πίνακας SubCategory

συνδέεται με τον πίνακα SubSubCategory στο πεδίο SubCategoryID με σχέση «σχέση ένα προς πολλά» δηλαδή μια υποκατηγορία μπορεί να διαθέτει πολλές υποκατηγορίες (SubSubCategories) προϊόντων. Ο πίνακας SubSubCategory συνδέεται με τον πίνακα SubSubCategoryProduct στο πεδίο SubSubCategoryID με σχέση «σχέση ένα προς πολλά» δηλαδή μια υποκατηγορία μπορεί να διαθέτει πολλά προϊόντα. Ο πίνακας Product συνδέεται με τον πίνακα ShoppingCart στο πεδίο ProductID με σχέση «σχέση ένα προς πολλά» δηλαδή ένα προϊόν μπορεί να τοποθετηθεί πολλές φορές στο καλάθι αγορών. Ο πίνακας Product συνδέεται με τον πίνακα WishList στο πεδίο ProductID με σχέση «σχέση ένα προς πολλά» δηλαδή ένα προϊόν μπορεί να τοποθετηθεί πολλές φορές στο Wish List. Ο πίνακας Supplier συνδέεται με τον πίνακα Product στο πεδίο SupplierID με σχέση «σχέση ένα προς πολλά» δηλαδή ένας προμηθευτής μπορεί να προμηθεύσει πολλά προϊόντα. Ο πίνακας Customer συνδέεται με τον πίνακα Order στο πεδίο CustomerID με σχέση «σχέση ένα προς πολλά» δηλαδή ένας πελάτης μπορεί να πραγματοποιήσει πολλές παραγγελίες. Ο πίνακας Courier συνδέεται με τον πίνακα Order στο πεδίο CourierID με σχέση «σχέση ένα προς πολλά» δηλαδή ένας ταχυμεταφορέας μπορεί να μεταφέρει πολλές παραγγελίες. Ο πίνακας PaymentType συνδέεται με τον πίνακα Order στο πεδίο PaymentType με σχέση «σχέση ένα προς πολλά» δηλαδή πολλές παραγγελίες μπορούν να έχουν τον ίδιο τρόπο πληρωμής. Ο πίνακας Order συνδέεται με τον πίνακα Product στο πεδίο ProductID με σχέση «σχέση ένα προς πολλά» δηλαδή μια παραγγελία μπορεί να αποτελείται από πολλά προϊόντα.





Σχήμα 3.2.1 Διάγραμμα βάσης δεδομένων

### 3.3 Αποθηκευμένες Διαδικασίες - Stored Procedure

Οι αποθηκευμένες διαδικασίες ή αλλιώς stored procedure που χρησιμοποιήθηκαν στην εφαρμογή, είναι διαδικασίες οι οποίες αποθηκεύονται μέσα στον SQL SERVER και οποιαδήποτε στιγμή χρειαστεί να εκτελεστεί κάποια απ' αυτές, καλείται από την εφαρμογή και εκτελείται.

Ενδεικτικά μερικά από τα stored procedure που χρησιμοποιήθηκαν είναι:

- DECLARE @CustomerID As int

```
INSERT INTO Customer (FirstName, LastName, Email, [Password])
VALUES (@FName, @LName, @Email, @Password)
```

```
SET @CustomerID = @@IDENTITY
```

```
SELECT @CustomerID
GO
```

- CREATE PROCEDURE GetProductsInCategory  
 (@CategoryID int)  
 AS  
  
 SELECT Product.ProductID,Product.Model, Product.[Description],  
           Product.UnitPrice, Product.PictureSmall  
 FROM Product INNER JOIN ProductCategory  
 ON Product.ProductID = ProductCategory.ProductID  
 WHERE ProductCategory.CategoryID = @CategoryID  
  
 RETURN  
 GO
  
- CREATE PROCEDURE RemoveProductFromCart  
 (@CartID char(36),  
   @ProductID int)  
 AS  
  
 DELETE FROM ShoppingCart  
 WHERE CartID = @CartID and ProductID = @ProductID  
  
 RETURN  
 GO

Τα stored procedure προσφέρουν :

- ΕΥΚΟΛΙΑ : Όταν ένα stored procedure τροποποιηθεί στον SQL, αν το όνομά του και οι μεταβλητές, που χρειάζεται, παραμείνουν ίδια δεν είναι αναγκαίο να επέμβει κάποιος στον κώδικα ASP.NET.
- ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ : Τα stored procedure εκτελούνται γρήγορα διότι δεν χρειάζεται να περάσουν οι παράμετροι στις υπορουτίνες κάθε φορά που καλούνται. Αυτό γίνεται μόνο την πρώτη φορά που καλούνται τα stored procedure.
- ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ : Τα stored procedure εκτελούνται στον SQL, δεν επιβαρύνουν το σύστημα του χρήστη και εκμεταλλεύονται καλύτερα το δίκτυο, αφού ο πελάτης δεν στέλνει μέσω δικτύου μεγάλα ερωτήματα, αλλά μόνο το όνομα του stored procedure με τις απαραίτητες παραμέτρους. Ο server λαμβάνει το μήνυμα του πελάτη, εκτελεί το stored procedure και το αποτέλεσμα αποστέλλεται στον πελάτη. Τέλος τα stored procedure



εκμεταλλεύονται την ταχύτητα του SQL server και γενικά το υλικό (Hardware) του.

- ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ - ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ - ΑΝΕΞΑΡΤΗΣΙΑ : Όλοι οι χρήστες της Βάσης Δεδομένων μπορούν να χρησιμοποιούν τα ίδια stored procedure χωρίς να παίρνουν μεγάλο ρίσκο λάθους και είναι ευκολότερη η διόρθωση των διεργασιών αυτών.

## 4. Κεφάλαιο – Ανάλυση Διαδικασιών σε ASP.NET

### 4.1 Επικύρωση για τις Web φόρμες

Στο ASP.NET, μπορείτε να προσθέσετε στοιχεία ελέγχου επικύρωσης σε όλα σχεδόν τα στοιχεία ελέγχου δεδομένων εισόδου της σελίδας, που είναι είτε HTML στοιχεία ελέγχου διακομιστή, είτε στοιχεία ελέγχου διακομιστή μιας Web φόρμας. Μπορούν να ορισθούν περισσότερα από ένα είδη επικύρωσης σε ένα συγκεκριμένο στοιχείο ελέγχου εισόδου, κάνοντας δυνατή την επικύρωση με διάφορα κριτήρια. Όταν εκτελείται η ASP.NET σελίδα με τα στοιχεία ελέγχου επικύρωσης, οι τιμές των στοιχείων ελέγχου εισόδου που επηρεάζονται από τα στοιχεία ελέγχου επικύρωσης υπόκεινται σε επεξεργασία σε σχέση με την αντίστοιχη λογική που τα διέπει, όπως αναφέρεται στα στοιχεία ελέγχου επικύρωσης. Μετά τους υπολογισμούς, οι ιδιότητες των στοιχείων ελέγχου επικύρωσης παίρνουν την τιμή True ή False, ανάλογα με το αποτέλεσμα. Μόλις γίνει η επεξεργασία όλων των στοιχείων ελέγχου επικύρωσης, η ίδια η σελίδα ορίζει μια ιδιότητα με βάση τις τιμές των ιδιοτήτων επικύρωσης των στοιχείων ελέγχου. Αν κάποιο από τα στοιχεία ελέγχου δεν περάσει την επικύρωση, η ιδιότητα της σελίδας δίνει αυτόματα την τιμή False στην ιδιότητα επικύρωσης. Όταν δημιουργείτε τον κώδικα επικύρωσης, η ιδιότητα της σελίδας θα είναι μια σημαντική ιδιότητα που πρέπει να ελέγχετε για να είστε σίγουροι ότι όλα είναι σωστά. Αφού ελεγχθεί η ιδιότητα της σελίδας και δείτε ότι η επικύρωση απέτυχε, η σελίδα συνήθως επιστέφει στο χρήστη και θα εμφανιστεί κάποιο μήνυμα σφάλματος, αν έχει ορισθεί ένα τέτοιο μήνυμα στα στοιχεία ελέγχου που απέτυχαν να περάσουν την επικύρωση.

Το ASP.NET έχει έξι είδη στοιχείων ελέγχου επικύρωσης: το RequiredFieldValidator, RegularExpressionValidator, CompareValidator, RangeValidator, CustomValidator και το ValidationSummary. Όλα αυτά τα στοιχεία ελέγχου έχουν ένα κοινό σύνολο από ιδιότητες

και μεθόδους, οι περισσότερες από τις οποίες, κληρονομούνται από την κλάση `BaseValidator` και από την κλάση `WebControl` που βρίσκονται στο χώρο ονομάτων `System.UI.WebControls` και την κλάση `Control` που μπορεί να βρεθεί στο χώρο ονομάτων `System.Web.UI`. Μια εξαίρεση σε αυτόν τον κανόνα είναι η ιδιότητα `Text`, η οποία κληρονομείται από την κλάση `Label`.

#### 4.1.1 RequiredFieldValidator

Το στοιχείο ελέγχου `RequiredFieldValidator` ελέγχει αν ο χρήστης έδωσε δεδομένα ή αν επέλεξε μια τιμή στο στοιχείο ελέγχου εισόδου. Μόλις γίνει η αντιστοίχιση με ένα στοιχείο ελέγχου εισόδου, αυτό το στοιχείο ελέγχου επικύρωσης διασφαλίζει ότι εισάγεται μια τιμή στο πεδίο του στοιχείου ελέγχου. Μαζί με τις κοινές ιδιότητες επικύρωσης των στοιχείων ελέγχου, το `RequiredFieldValidator` έχει μια μοναδική ιδιότητα: την ιδιότητα `InitialValue`. Αυτή καθορίζει μια αρχική τιμή για το στοιχείο ελέγχου επικύρωσης. Αν η τιμή στο στοιχείο ελέγχου είναι ίση με την τιμή της ιδιότητας `InitialValue`, η επικύρωση αποτυγχάνει.

Η σύνταξη για αυτό το στοιχείο ελέγχου είναι η παρακάτω:

```
<asp:requiredfieldvalidator id="reqCardName"
    runat="server" CssClass="validator"
    ErrorMessage="*You must enter Name"
    ControlToValidate="txtCardName"
    EnableClientScript="False">
</asp:requiredfieldvalidator>
```

Αυτό το παράδειγμα δημιουργεί ένα στοιχείο ελέγχου `RequiredFieldValidator` με όνομα `reqCardName` που επικυρώνει το στοιχείο ελέγχου `txtCardName`. Αν δεν υπάρχει τιμή στο στοιχείο ελέγχου θα εμφανιστεί το μήνυμα σφάλματος «\*You must enter Name». Παρατηρούμε ότι λείπει η ιδιότητα `InitialValue` που από default έχει τιμή το κενό. Επίσης υπάρχει η ιδιότητα `EnableClientScript="False"` η οποία ορίζει ότι δεν είναι ενεργοποιημένη η επικύρωση από την πλευρά του πελάτη.

### 4.1.2 RegularExpressionValidator

Το στοιχείο ελέγχου RegularExpressionValidator ελέγχει αν συμπίπτει ένα στοιχείο με ένα μοτίβο που καθορίζεται από μια κανονική παράσταση (regular expression). Μια κανονική παράσταση είναι ένα μοτίβο κειμένου, το οποίο αποτελείται από συνηθισμένους και ειδικούς χαρακτήρες, που είναι γνωστοί (μετα-χαρακτήρες ή *metacharacter*). Το μοτίβο χρησιμεύει ως πρότυπο, καθώς περιγράφει μία ή περισσότερες συμβολοσειρές τις οποίες πρέπει να βρει όταν κάνει αναζήτηση σε ένα κείμενο.

Αυτό το είδος της επικύρωσης σας επιτρέπει να ψάχνετε για προβλεπόμενες ακολουθίες χαρακτήρων, όπως εκείνες που χρησιμοποιούνται για τις διευθύνσεις ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, για αριθμούς τηλεφώνου κτλ. Υπάρχει μια μοναδική ιδιότητα που σχετίζεται με τα στοιχεία ελέγχου RegularExpressionValidator: η ιδιότητα ValidationExpression. Προσδιορίζει την κανονική παράσταση που ορίζει τα κριτήρια επικύρωσης.

```
<asp:regularexpressionvalidator id="regMail" runat="server" CssClass="validator"
    EnableClientScript="False"
    ValidationExpression="\w+([+.]w+)*@w+([-.]w+)*.w+([-.]w+)*"
    ControlToValidate= "txtMail"
    ErrorMessage="*Invalid E-Mail Address">
</asp:regularexpressionvalidator>
```

Αυτό το παράδειγμα δημιουργεί ένα στοιχείο ελέγχου RegularExpressionValidator με όνομα regMail που επικυρώνει το στοιχείο ελέγχου txtMail. Όταν εισάγεται μια τιμή συγκρίνεται με την ιδιότητα ValidationExpression που στην συγκεκριμένη περίπτωση επιβεβαιώνει την σωστή εισαγωγή ενός mail. Επίσης υπάρχει η ιδιότητα EnableClientScript= "False" η οποία ορίζει ότι δεν είναι ενεργοποιημένη η επικύρωση από την πλευρά του πελάτη.

## 4.2 Ασφάλεια

Η αρχιτεκτονική ασφαλείας του ASP.NET αποτελείται από δύο μέρη. Το πρώτο στοιχείο είναι η ενσωμάτωσή της στο IIS. Το δεύτερο στοιχείο βρίσκεται στο βασικό κατάλογο της εφαρμογής ASP.NET, σε ένα αρχείο που ονομάζεται Web.config. Αυτό το αρχείο περιέχει διάφορες ρυθμίσεις διαμόρφωσης, όπως ρυθμίσεις ασφαλείας, για την εφαρμογή μας.

### 4.2.1 Ασφάλεια του IIS (Internet Information Server)

Το πρώτο βήμα για την ασφάλεια της εφαρμογής μας ξεκινά με το Web διακομιστή οποίος φιλοξενεί την τοποθεσία μας. Στις περισσότερες περιπτώσεις, αυτός ο Web διακομιστής είναι ο Internet Information Server 5.0+, ο οποίος εγκαθίσταται αυτόματα με τα Windows 2000+ Server και μπορεί να προστεθεί με μη αυτόματο τρόπο στα Windows 2000+ Professional από τα Windows Components. Το IIS μας δίνει αρκετές μεθόδους για να ασφαλίσουμε τη Web τοποθεσία μας. Αυτές οι επιλογές βρίσκονται στην καρτέλα Directory Security (ασφάλεια καταλόγου) στο παράθυρο Properties (ιδιότητες) της τοποθεσίας μας.

### 4.2.2 Το αρχείο Web.config

Το web.config που είναι αποθηκευμένο σε ένα xml αρχείο στο κατάλογο ρίζα περιγράφει διάφορες ρυθμίσεις διαμόρφωσης. Υπάρχει ένας κόμβος σε αυτό το αρχείο που ονομάζεται <security> και περιέχει πληροφορίες διαμόρφωσης ασφάλειας για την ASP.NET εφαρμογή μας. Ακόμα σε αυτό το αρχείο υπάρχουν και διάφορες άλλες ιδιότητες που ανάλογα το πως θα ορισθούν επιτρέπουν ή απαγορεύουν σε διάφορους χρήστες την πρόσβαση στον πόρο που ζητούν.

Στο αρχείο Web.config εισάγαμε το connection string (απαραίτητο για την σύνδεση με τη βάση ) έτσι ώστε να χρησιμοποιείται από όλες τις φόρμες με ευκολία και να μην φαίνεται στον HTML κώδικα. Ο κώδικας που προσθέτουμε στο Web.config για να ορίσουμε το connection string είναι ο παρακάτω:

```
<appSettings>
    <add key="CONNECTION_STRING" value="workstation
id=papapostolou;packet size=4096;integrated security=SSPI;data
source=papapostolou;persist security info=False;initial
catalog=e-shop" />
    <add key="PAGE_EXPIRED_STRING" value="Page has expired. Please log in
again" />
</appSettings>
```

### 4.3 Cookies

Ένας δημοφιλής τρόπος προσαρμογής των αλληλεπιδράσεων με ιστοσελίδες είναι μέσω των cookies. Ένα cookie είναι ένα αρχείο κειμένου, αποθηκευμένο από ένα δικτυακό τόπο στον υπολογιστή κάποιου, που επιτρέπει στον τόπο να παρακολουθεί τις ενέργειες του επισκέπτη. Την πρώτη φορά που ο χρήστης επισκέπτεται τον δικτυακό τόπο, ο υπολογιστής του χρήστη μπορεί να δεχθεί ένα cookie. Αυτό το cookie ενεργοποιείται στην συνέχεια κάθε φορά που ο χρήστης επισκέπτεται ξανά αυτόν τον τόπο. Οι συλλεγόμενες πληροφορίες προορίζονται να είναι μια ανώνυμη εγγραφή που περιέχει δεδομένα τα οποία χρησιμοποιούνται για την προσωποποίηση των μελλοντικών επισκέψεων του χρήστη στην τοποθεσία. Για παράδειγμα, τα cookies σε μια εφαρμογή αγορών (όπως είναι και το E-Shop) μπορεί να αποθηκεύουν μοναδικά προσδιοριστικά για τους χρήστες. Όταν ένας χρήστης προσθέτει τεμάχια σε μια online αγορά ή εκτελεί μια άλλη εργασία που προκύπτει από μια αίτηση στον Web server, ο server λαμβάνει ένα cookie που περιέχει τα μοναδικά προσδιοριστικά του χρήστη. Ο server χρησιμοποιεί κατόπιν τα μοναδικά προσδιοριστικά για να εντοπίσει το «καλάθι» αγορών και εκτελεί οποιαδήποτε αναγκαία επεξεργασία.

Εκτός από τον προσδιορισμό των χρηστών, τα cookies μπορούν επίσης να δηλώνουν τις προτιμήσεις αγορών των clients. Όταν μια Web Form λαμβάνει μια αίτηση από έναν client, η Web Form θα μπορούσε να εξετάζει τα cookie(s) που έστειλε στον client σε προηγούμενες επικοινωνίες, να προσδιορίζει τις προτιμήσεις του client και αμέσως να προβάλλει προϊόντα που ενδιαφέρουν τον client.

Κάθε αλληλεπίδραση βασισμένη στο HTTP ανάμεσα σε έναν client και έναν server, περιλαμβάνει μια επικεφαλίδα που περιέχει πληροφορίες είτε για την αίτηση (όταν η επικοινωνία ξεκινά από τον client προς τον server), είτε για την απόκριση (όταν η επικοινωνία ξεκινά από τον server προς τον client.) Όταν μια Web Form λαμβάνει μια αίτηση, η επικεφαλίδα περιλαμβάνει πληροφορίες όπως ο τύπος αίτησης (π.χ Get) και οποιαδήποτε cookies που έχουν προηγουμένως αποσταλεί από τον server για να αποθηκευθούν στο σύστημα του client. Όταν ο server διατυπώσει την απάντησή του, οι πληροφορίες επικεφαλίδας περιλαμβάνουν οποιαδήποτε cookies θέλει ο server να αποθηκεύσει στον υπολογιστή του client και άλλες πληροφορίες, όπως ο τύπος MIME της απάντησης.

Εάν ο προγραμματιστής ενός cookie δεν θέσει μια ημερομηνία εκπνοής, το πρόγραμμα περιήγησης Web διατηρεί το cookie για την διάρκεια της συνεδρίας περιήγησης.

Διαφορετικά, το πρόγραμμα περιήγησης Web διατηρεί το cookie μέχρι την ημερομηνία εκπνοής του. Όταν το πρόγραμμα περιήγησης ζητήσει έναν πόρο από έναν Web server, τα cookies που είχαν προηγουμένως αποσταλεί στον client από αυτόν τον Web server επιστρέφουν στον Web server ως μέρος της αίτησης που διαμορφώθηκε από το πρόγραμμα περιήγησης. Τα cookies διαγράφονται όταν εκπνεύσουν. Η ημερομηνία εκπνοής ενός cookie μπορεί να τεθεί στην ιδιότητα **Expires** αυτού του cookie.

#### 4.4 Σύνδεση με Βάση Δεδομένων

Όπως προαναφέραμε απαραίτητη είναι η δημιουργία ενός connection string για την σύνδεση με τη βάση. Παρακάτω παραθέτουμε τις εντολές που χρησιμοποιήσαμε για την σύνδεση με την βάση μας.

```
Dim con As New SqlConnection
Dim cmd As New SqlCommand

    con.ConnectionString =
System.Configuration.ConfigurationSettings.AppSettings("CONNECTION_STRING
")
    cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure
    cmd.CommandText = "....."
    cmd.Connection = con
    With cmd
        .Parameters.Add("@.....", productID.Trim)
        .....
    End With

    Try
        con.Open()
        cmd.ExecuteNonQuery()
    Catch ex As Exception
        Current.Session("MESSAGE") = ex.Message.ToString
        Current.Response.Redirect("info.aspx")
    Finally
        cmd.Dispose()
        con.Close()
    End Try
```

Στον παραπάνω κώδικα δηλώνουμε ένα SqlConnection του οποίου το connection string το διαβάζουμε από το αρχείο web.config.

Στο επόμενο παράδειγμα βλέπουμε τον τρόπο με τον οποίο εκτελούμε ένα stored procedure, του δίνουμε τις επιθυμητές παραμέτρους και με την βοήθεια ενός datareader ο οποίος διαβάζει μέσα στην βάση και ταυτόχρονα ψάχνει να βρει εάν υπάρχει πελάτης ο οποίος να έχει ίδιο e-mail και password.

```

Dim con As New SqlClient.SqlConnection
Dim cmd As New SqlClient.SqlCommand
Dim dr As SqlClient.SqlDataReader

    con.ConnectionString =
System.Configuration.ConfigurationSettings.AppSettings("CONNECTION_STRING
")
    cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure
    cmd.CommandText = "Customer_sel_IPPWD"
    cmd.Connection = con
With cmd
    .Parameters.Add("@Email", txtEmail.Text)
    .Parameters.Add("@Password", txtPassword.Text)
End With

Try
    con.Open()
    dr = cmd.ExecuteReader(CommandBehavior.SequentialAccess)
    If dr.Read Then
        Dim customerID As Integer = dr("CustomerID")
        Context.Session("e-Shop_CustomerID") = customerID
        If Not Context.Request.QueryString("ReturnPage") Is Nothing
Then
Response.Redirect(Context.Request.QueryString("ReturnPage"))
        Else
            Response.Redirect("FrmMainPage.aspx", False)
        End If
        Else
            lblLoginMsg.Text = "Unrecognized Email."
        End If
    Catch ex As Exception
        lblLoginMsg.Text = ex.Message.ToString
    Finally
        dr.Close()
        cmd.Dispose()
        con.Close()
    End Try

```

Στον παραπάνω κώδικα πρέπει να παρατηρήσουμε την μέθοδο `ExecuteReader()` η οποία στέλνει το `commandtext (cmd)` στο `connection (con)` και δημιουργεί ένα `SQLDataReader`. Το αντικείμενο `SQLDataReader` χρησιμοποιείται για να ελέγξει εάν μέσα στην βάση υπάρχει πελάτης με το αντίστοιχο email και password.

Στο επόμενο βλέπουμε πως εκτελείται ένα stored procedure μέσα απο την Visual Basic.NET:

```

Dim con As New SqlClient.SqlConnection
Dim cmd As New SqlClient.SqlCommand

    con.ConnectionString =
System.Configuration.ConfigurationSettings.AppSettings("CONNECTION_STRING
")
    cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure
    cmd.CommandText = "EmptyWishList"
    cmd.Connection = con

```

```
With cmd
    .Parameters.Add("@WishListID",
Current.Session("WishList").ToString.Trim())
End With

Try
    con.Open()
    cmd.ExecuteNonQuery()
Catch ex As Exception
    Current.Session("MESSAGE") = ex.Message.ToString
    Current.Response.Redirect("info.aspx")
Finally
    cmd.Dispose()
    con.Close()
End Try
```

Στο παραπάνω κώδικα αφού ορίσουμε τις τιμές των παραμέτρων του stored procedure το εκτελούμε με την μέθοδο ExecuteNonQuery().



## 5. Κεφάλαιο – Ανάλυση της εφαρμογής μας

### 5.1 Η φόρμα MainPage.aspx

**E-SHOP**

ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΤΟ ΚΑΛΑΘΙ ΜΟΥ WISH LIST Ο ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΜΟΥ HELP CONTACT US

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ INTERNET ΗΧΟΣ / ΕΙΚΟΝΑ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ GAMES

**Κατηγορίες**

- Υπολογιστές
- Internet
- Ήχος / Εικόνα
- Τηλεφωνία
- Games

**ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ**

GO

Search for all words

**ΟΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΑΣ**

ΚΩΔΙΚΟΣ : 804365  
**NOKIA**  
E61  
417,00 €  
Αεπί/ρείες αγορά

ΚΩΔΙΚΟΣ : 804163  
**HP**  
Deskjet 9800D  
496,00 €  
Αεπί/ρείες αγορά

ΚΩΔΙΚΟΣ : 804385  
**PANASONIC**  
KX - TG8100GRS  
76,00 €  
Αεπί/ρείες αγορά

Δεχόμαστε VISA Master Card και American Express

ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΠΕΡΙΑΜΒΑΝΟΥΝ Φ.Π.Α 19%  
Copyright by E-SHOP 2006 . All Rights Reserved.

Σχήμα 5.1 MainPage.aspx

Η παραπάνω φόρμα (Σχήμα 5.1) είναι η πρώτη φόρμα της web εφαρμογής μας, όπου ο πελάτης καλείται να επιλέξει τις κατηγορίες, στις οποίες εμπεριέχονται τα προϊόντα, τα οποία επιθυμεί είτε να αγοράσει είτε απλά για να κάνει μια έρευνα αγορών. Επίσης έχει την δυνατότητα να επιλέξει μια από τις διαθέσιμες υπηρεσίες που προσφέρει το ηλεκτρονικό κατάστημα . Πιο συγκεκριμένα ο πελάτης έχει την δυνατότητα αντί να περιηγείται άσκοπα χάνοντας χρόνο για την αναζήτηση ενός προϊόντος , μπορεί πολύ απλά να πάει στο search box , να εισάγει στο text box το όνομα (μοντέλο) του προϊόντος που επιθυμεί και κάνοντας κλικ στο κουμπί Go, θα πάρει μια λίστα από το ή τα προϊόντα τα οποία σχετίζονται, με αυτό το οποίο έδωσε ο πελάτης. Επίσης μπορεί να δει ποια και

πόσα προϊόντα έχει μέσα στο καλάθι αγορών του ή στο Wish List, κάνοντας κλικ στο αντίστοιχο κουμπί (My Basket ή Wish List). Άλλη μια υπηρεσία που παρέχεται στον πελάτη, είναι η δημιουργία ενός λογαριασμού, με τον οποίο διασφαλίζεται κάθε συναλλαγή του πελάτη προς το κατάστημα και αντιστρόφως. Ο πελάτης έχοντας στην διάθεση του ένα μοναδικό λογαριασμό ( ο οποίος αποτελείται από ένα e-mail και ένα password) μπορεί να προβεί στην αγορά οποιουδήποτε προϊόντος που επιθυμεί εκείνος. Σε περίπτωση που ο επισκέπτης θέλει να μάθει πληροφορίες όπως για παράδειγμα η ασφάλεια των συναλλαγών , οι τρόποι πληρωμής , άτοκες δόσεις κτλ τότε μπορεί να κάνει κλικ στο κουμπί Help και εκεί θα μάθει περισσότερες λεπτομέρειες για τα θέματα που τον απασχολούν. Τέλος σε περίπτωση όπου ο πελάτης έχει κάποια δυσαρέσκεια ή θέλει πληροφορίες οι οποίες δεν υπάρχουν στην φόρμα Help.aspx , τότε μπορεί να έρθει σε επικοινωνία με το κατάστημα στέλνοντας ένα e-mail μέσω της φόρμας ContactUs.aspx, η οποία εμφανίζεται κάνοντας κλικ στο κουμπί ContactUs.

## 5.2 Η φόρμα Menu1.aspx

The screenshot displays the E-SHOP website interface. At the top, there is a green header with the 'E-SHOP' logo and a navigation bar containing links for 'ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ', 'ΤΟ ΚΑΛΑΘΙ ΜΟΥ', 'WISH LIST', 'Ο ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΜΟΥ', 'HELP', and 'CONTACT US'. Below this is a secondary navigation bar with icons for 'ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ', 'INTERNET', 'ΗΧΟΣ / ΕΙΚΟΝΑ', 'ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ', and 'GAMES'. The main content area is divided into several sections:

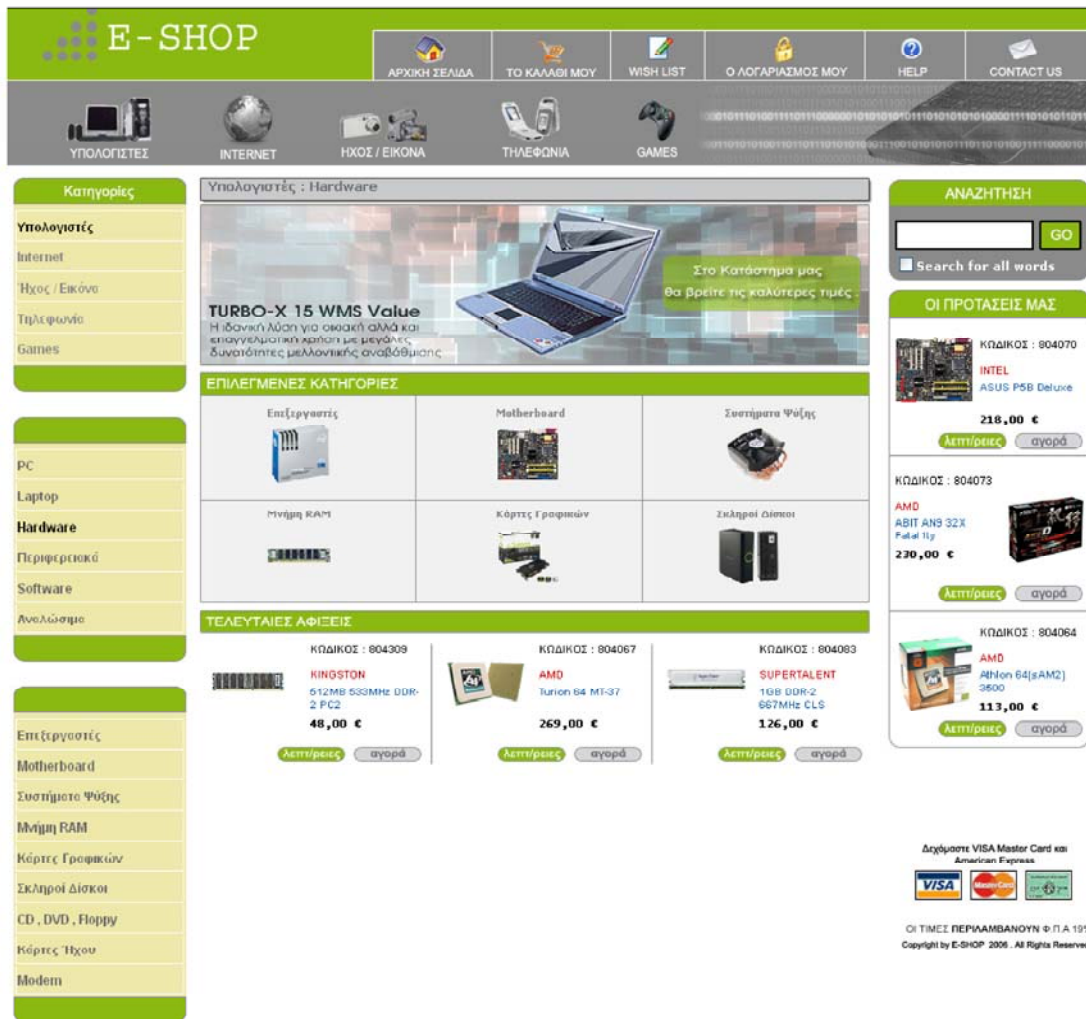
- Κατηγορίες (Categories):** A vertical menu on the left lists 'Υπολογιστές', 'Internet', 'Ηχος / Εικόνα', 'Τηλεφωνία', and 'Games'.
- Υπολογιστές (Computers):** A featured section for 'Υπολογιστές' featuring a 'TURBO-X 15 WMS Value' laptop. Text describes it as an ideal solution for work and entertainment. A call to action says 'Στο Κατάστημα μας θα βρείτε τις καλύτερες τιμές'.
- ΕΠΙΛΕΓΜΕΝΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ (Selected Categories):** A grid of six categories: PC, Laptop, Hardware, Περιφερειακά (Peripherals), Software, and Αναλώσιμα (Consumables).
- ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ ΑΦΙΞΕΙΣ (Latest Arrivals):** A list of three products:
  - PNY Verto GeForce 7600GT (Code: 804098) for 182,00 €.
  - LOGITECH MX 1000 Laser (Code: 804185) for 69,00 €.
  - TDK DVD+REC4.7GB, Color (Code: 804308) for 7,99 €.
- ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ (Search):** A search bar with a 'GO' button and the text 'Search for all words'.
- ΟΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΑΣ (Our Offers):** A list of three offers:
  - INTEL Pentium 4D 805 (Code: 804060) for 140,00 €.
  - DELL XN703 (Code: 804003) for 1.399,00 €.
  - LG L2000C-6F (Code: 804154) for 559,00 €.

At the bottom right, there are logos for VISA, MasterCard, and American Express, along with the text 'Δεχόμαστε VISA Master Card και American Express' and 'ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ Φ.Π.Α. 15%'.

Σχήμα 5.2 Menu1.aspx

Η παραπάνω φόρμα (Σχήμα 5.2) είναι η δεύτερη φόρμα της web εφαρμογής και σε αυτήν εμφανίζεται η αρχική σελίδα της κατηγορίας των προϊόντων που επιλέχθηκε από τον πελάτη. Ο πελάτης μπορεί να πλοηγηθεί μέσα στο «κατάστημα», να πραγματοποιήσει αγορές καθώς και να κάνει χρήση των υπηρεσιών που του παρέχονται.

### 5.3 Η φόρμα Menu2.aspx



Σχήμα 5.3 Menu2.aspx

Η παραπάνω φόρμα (Σχήμα 5.3) είναι η τρίτη φόρμα της web εφαρμογής και σε αυτήν εμφανίζεται η αρχική σελίδα της υποκατηγορίας των προϊόντων που επιλέχθηκε από τον πελάτη. Ο πελάτης μπορεί να πλοηγηθεί μέσα στο «κατάστημα», να πραγματοποιήσει αγορές καθώς και να κάνει χρήση των υπηρεσιών που του παρέχονται.

## 5.4 Η φόρμα Menu3.aspx

**E-SHOP**

ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ | ΤΟ ΚΑΛΑΘΙ ΜΟΥ | WISH LIST | Ο ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΜΟΥ | HELP | CONTACT US

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ | INTERNET | ΗΧΟΣ / ΕΙΚΟΝΑ | ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ | GAMES

**Κατηγορίες**

- Υπολογιστές
- Internet
- Ήχος / Εικόνα
- Τηλεφωνία
- Games

**Υπολογιστές**

PC  
Laptop  
**Hardware**  
Περιφερειακά  
Software  
Ανελώσιμα

**Επεξεργαστές**  
Motherboard  
Συστήματα Ψύξης  
Μνήμη RAM  
Κάρτες Γραφικών  
**Σκληροί Δίσκοι**  
CD, DVD, Flashy  
Κάρτες Ήχου  
Modem

Υπολογιστές : Hardware : Σκληροί Δίσκοι

**TURBO-X 15 WMS Value**  
Η ιδανική λύση για οικιακή αλλά και επαγγελματική χρήση με μεγάλες δυνατότητες μελλοντικής αναβάθμισης.

Στο Κατάστημα μας θα βρείτε τις καλύτερες τιμές

**ΤΕΛΕΥΤΑΙΕΣ ΑΦΙΞΕΙΣ**

<p>ΚΩΔΙΚΟΣ : 804113</p> <p><b>Hitachi</b> Travelstar 4K120 120GB</p> <p><b>135,00 €</b></p> <p>Λεπτίριες αγορά</p>	<p>ΚΩΔΙΚΟΣ : 804103</p> <p><b>Western Digital</b> WD3000JB 300GB</p> <p><b>99,00 €</b></p> <p>Λεπτίριες αγορά</p>	<p>ΚΩΔΙΚΟΣ : 804105</p> <p><b>Seagate</b> Barracuda 7200.10 500GB</p> <p><b>282,00 €</b></p> <p>Λεπτίριες αγορά</p>
--	---	---

Αυτή η κατηγορία περιέχει 15 προϊόντα

Ανά Κατασκευαστή: **Sony** | Ανά Κατηγορία: **IDE** | Ανά Τιμή: **100 -150 ευρώ**

Φωτογραφία	Κωδικός	Κατασκευαστής	Προϊόν	Τιμή	
	804100	Western Digital	WD2500BB 250GB	75,60 €	Λεπτίριες
	804101	Western Digital	WD2000BB 200GB	69,50 €	Λεπτίριες
	804102	Western Digital	WD3200JB-RTL2 320GB	122,00 €	Λεπτίριες
	804103	Western Digital	WD3000JB 300GB	99,00 €	Λεπτίριες

**ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ**

GO

Search for all words

**ΟΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΑΣ**

ΚΩΔΙΚΟΣ : 804102

**Western Digital**  
WD3200JB-RTL2 320GB

**122,00 €**

Λεπτίριες αγορά

ΚΩΔΙΚΟΣ : 804115

**Western Digital**  
My Book 250GB RETAIL

**142,00 €**

Λεπτίριες αγορά

ΚΩΔΙΚΟΣ : 804108

**Maxtor**  
DiamondMax 10 250GB

**78,00 €**

Λεπτίριες αγορά

Δοχώστε VISA Master Card και American Express

VISA | American Express | 3D Secure

© TIMES ΠΕΡΙΑΜΒΑΝΟΥΝ Φ.Π.Α. 11%  
Copyright by E-SHOP 2006. All Rights Reserved.

Σχήμα 5.4 Menu3.aspx

Η παραπάνω φόρμα (Σχήμα 5.4) είναι η τέταρτη φόρμα της web εφαρμογής και σε αυτήν εμφανίζεται η αρχική σελίδα της υπο-υπόκατηγορίας των προϊόντων που επιλέχθηκε από τον πελάτη. Ο πελάτης μπορεί να πλοηγηθεί μέσα στο «κατάστημα», να πραγματοποιήσει αγορές καθώς και να κάνει χρήση των υπηρεσιών που του παρέχονται.

## 5.5 Η φόρμα Menu4.aspx

The screenshot displays the E-SHOP interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ', 'ΤΟ ΚΑΛΑΘΙ ΜΟΥ', 'WISH LIST', 'Ο ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΜΟΥ', 'HELP', and 'CONTACT US'. Below this is a category menu with icons for 'ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ', 'INTERNET', 'ΗΧΟΣ / ΕΙΚΟΝΑ', 'ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ', and 'GAMES'. The main content area features a sidebar with a 'Κατηγορίες' (Categories) list including 'Υπολογιστές', 'Internet', 'Ηχος / Εικόνα', 'Τηλεφωνία', 'Games', 'PC', 'Laptop', 'Hardware', 'Περφερειακό', 'Software', and 'Αναλώσιμα'. The main product section is titled 'Υπολογιστές : Hardware : Σκληροί δίσκοι' and displays the 'My Book 250GB RETAIL' hard drive. It includes buttons for 'Προσθήκη στο wish list' and 'Προσθήκη στο καλάθι', a '12 μήνες εγγύηση' badge, and a '2 χρόνια ΕΓΓΥΣΗ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΙΑΣ' badge. The price is listed as 'Τιμή : 142,00 €' and 'Τιμή με έκπτωση : N/A'. To the right, there is a search bar and a 'ΟΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΑΣ' (Our Recommendations) section listing three other hard drive models: Western Digital W02000BB (200GB, 69.50 €), Seagate Barracuda 7200.10 750GB (415.00 €), and Maxtor DiamondMax 10 500GB (306.00 €). At the bottom right, there are logos for VISA, MasterCard, and American Express, along with a copyright notice: 'ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ Φ.Π.Α 19% Copyright by E-SHOP 2006. All Rights Reserved.'

Σχήμα 5.5 Menu4.aspx

Η παραπάνω φόρμα (Σχήμα 5.5) είναι η πέμπτη φόρμα της web εφαρμογής και σε αυτήν εμφανίζονται αναλυτικά, τα βασικά και τεχνικά χαρακτηριστικά του προϊόντος, το οποίο επιθυμεί να προσθέσει στο «καλάθι» αγορών του. Όπως και στις παραπάνω φόρμες έτσι και σε αυτήν ο πελάτης μπορεί να πλοηγηθεί μέσα στο «κατάστημα», να πραγματοποιήσει αγορές καθώς και να κάνει χρήση των υπηρεσιών που του παρέχονται.

## 5.6 Η φόρμα MyBasket.aspx

These are the products in your shopping cart :

ProductID	Product Name	UnitPrice	Quantity	Subtotal	Edit	Delete
804153	L1932P-5N	379,00 €	1	379,00 €	Edit	Delete
804396	R100 USB	31,00 €	1	31,00 €	Edit	Delete
804444	GTA Liberty City Stories	60,00 €	1	60,00 €	Edit	Delete
804493	HDR-HC3	1.402,00 €	1	1.402,00 €	Edit	Delete
804584	iPod VIDEO (30GB) Black	349,00 €	1	349,00 €	Edit	Delete

Total Amount : 2.221,00 €

Empty Basket Continue Shopping

Ακύρωση Παραγγελίας Συμπλήρωση Φόρμας Παραγγελίας

Δεχόμαστε VISA Master Card και American Express

Copyright by E-SHOP 2006. All Rights Reserved.

Σχήμα 5.6 MyBasket.aspx

Η φόρμα MyBasket (Σχήμα 5.6) είναι η βασικότερη φόρμα της εφαρμογής, διότι πάνω σε αυτήν στηρίζεται η σωστή λειτουργία του καταστήματος και η ασφάλεια των συναλλαγών. Ο πελάτης σε αυτήν την φόρμα μέσω ενός datagrid το οποίο περιέχει πληροφορίες όπως κωδικός προϊόντος, μοντέλο, τιμή μονάδας, ποσότητα και γενικό σύνολο, βλέπει ποια και πόσα προϊόντα έχει τοποθετήσει μέσα στο «καλάθι» αγορών του. Σε περίπτωση όπου ο πελάτης για οποιοδήποτε λόγο δεν επιθυμεί να συμπεριλάβει ένα συγκεκριμένο προϊόν στο «καλάθι» του, τότε μπορεί πολύ απλά να το διαγράψει κάνοντας κλικ στο κουμπί remove. Κάνοντας κλικ στο κουμπί Empty Cart ο πελάτης αδειάζει το «καλάθι» του, αφαιρώντας από αυτό, όλα τα προϊόντα τα οποία περιελάμβανε. Με τον τρόπο αυτό γλυτώνει χρόνο από το να κάθεται και να διαγράφει ένα προς ένα τα προϊόντα, μέχρι να αδειάσει το «καλάθι» αγορών του. Όταν ο πελάτης επισκεφθεί το «καλάθι» αγορών του, όταν αυτό είναι άδειο, τότε εμφανίζεται ένα μήνυμα το οποίο τον πληροφορεί, ότι το «καλάθι» είναι άδειο.


## 5.7 Η φόρμα SubmitOrder.aspx

E-SHOP

ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ | ΤΟ ΚΑΛΑΘΙ ΜΟΥ | WISH LIST | Ο ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΜΟΥ | HELP | CONTACT US

ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ | INTERNET | ΗΧΟΣ / ΕΙΚΟΝΑ | ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ | GAMES

Ο νέος iMac  
σύντομα κοντά σας  
στις πιο απίθανες τιμές.




15 Δεκεμβρίου

ΠΑΡΩΡΜΗ
Στοιχεία Πελάτη :

\* Τρόπος Πληρωμής :

\* Πιστωτική Κάρτα :



\* Αρ. Κάρτας :

\* Αρ. CCV2 :  Τι είναι το CCV2 \*

\* Ημερ. Ληξείως Κάρτας :

\* Όνομα Κατόχου Κάρτας :

\* Τηλέφωνο Κατόχου Κάρτας :

Αριθμός Δόσεων Με Χρήση Πιστωτικής Κάρτας :

Αν θέλετε Έκδοση Τιμολογίου Συμπληρώστε Όλα Τα Απαραίτητα

Επωνυμία :

Επάγγελμα :

Διεύθυνση :

ΑΦΜ :

ΔΟΥ :

Τηλέφωνο Εταιρίας :

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ
Στοιχεία Παραλήπτη :

\* Όνομα :

\* Επώνυμο :

\* Διεύθυνση :


\* Πόλη :

\* Νομός :

\* Τ.Κ. :

Καθαρισμός Φόρμας
Αποστολή Παραγγελίας

Δεχόμαστε VISA Master Card και American Express



ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ Φ.Π.Α. 19%  
Copyright by E-SHOP 2006. All Rights Reserved.

Σχήμα 5.7 SubmitOrder.aspx



Η φόρμα SubmitOrder.aspx μαζί με την MyBasket.aspx (Σχήμα 5.7) αποτελούν τις βασικότερες φόρμες της εφαρμογής και ο λόγος είναι ότι αποτελούν τον πυρήνα για την ορθή λειτουργία του καταστήματος και την ασφάλεια των συναλλαγών και απο τις δυο πλευρές, τόσο από την πλευρά του πελάτη όσο και από την πλευρά του καταστήματος. Σε αυτήν την φόρμα ο πελάτης επιλέγει με την βοήθεια ενός dropdown list τον τρόπο πληρωμής με τον οποίο επιθυμεί να πραγματοποιηθεί η συναλλαγή, στην συνέχεια καταχωρεί τα στοιχεία αποστολής και στο τέλος εαν επιθυμεί να ολοκληρωθεί η παραγγελία τότε κάνει κλικ στο κουμπί «Αποστολή Παραγγελίας». Σε περίπτωση όμως που για οποιοδήποτε λόγο, δεν θέλει να προχωρήσει στην ολοκλήρωση της παραγγελίας, τότε κάνοντας κλικ στο κουμπί «Ακύρωση Παραγγελίας», την ακυρώνει.

## 5.8 Η φόρμα WishList.aspx

The screenshot shows the 'WishList.aspx' page. At the top, there's a green header with the 'E-SHOP' logo and several navigation buttons: 'ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ', 'ΤΟ ΚΑΛΑΘΙ ΜΟΥ', 'WISH LIST', 'Ο ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΜΟΥ', 'HELP', and 'CONTACT US'. Below this is a secondary navigation bar with icons for 'ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ', 'INTERNET', 'ΗΧΟΣ / ΕΙΚΟΝΑ', 'ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ', and 'GAMES'. The main content area is titled 'These are the products in your wish list :'. It contains a table with the following data:

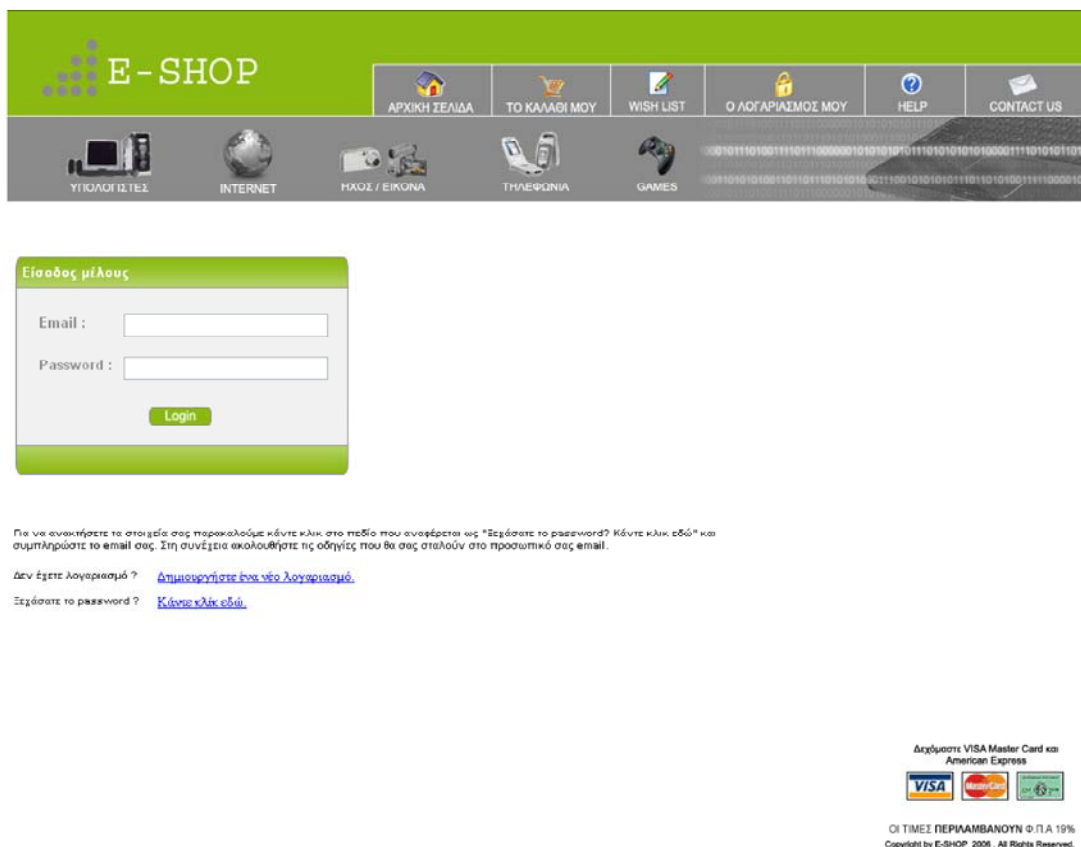
Φωτογραφία	Κωδικός	Μοντέλο	Κατασκευαστής	Τιμή Τεμαχίου	
	804011	VAIO VGN-FE21M	SONY	1.951,00 €	<a href="#">Remove</a>
	804024	M600	ETEN	595,00 €	<a href="#">Remove</a>
	804469	King Kong	UBISOFT	64,00 €	<a href="#">Remove</a>
	804477	A100 dSLR w/B kit	SONY	989,00 €	<a href="#">Remove</a>
	804494	DCR-SR90E	SONY	1.064,00 €	<a href="#">Remove</a>

Below the table are two buttons: 'Empty Wish List' and 'Continue'. To the right of the table is a search bar with a 'GO' button and a checkbox for 'Search for all words'. Below the search bar is a section titled 'ΟΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΜΑΣ' (Our Recommendations) which shows three HP iPAQ 2190 mobile phones with their prices (405,00 €) and 'Αετι/ρίεις αγορά' (Add to cart) buttons. At the bottom right, there are logos for 'Διχώστε VISA Master Card και American Express', 'VISA', 'MasterCard', and 'American Express', along with a copyright notice: 'ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ Φ.Π.Α 19% Copyright by E-SHOP 2006. All Rights Reserved.'

Σχήμα 5.8 WishList.aspx

Η παραπάνω φόρμα WishList.aspx (Σχήμα 5.8) είναι η φόρμα στην οποία ο πελάτης έχει την δυνατότητα να τοποθετήσει σε αυτήν με την βοήθεια ενός datagrid, τα προϊόντα τα οποία επιθυμεί στον μέλλον να τα αγοράσει. Όπως και στις παραπάνω φόρμες έτσι και σε αυτήν ο πελάτης μπορεί να πλοηγηθεί μέσα στο «κατάστημα», να πραγματοποιήσει αγορές καθώς και να κάνει χρήση των υπηρεσιών που του παρέχονται.

## 5.9 Η φόρμα Login.aspx



Είσοδος μέλους

Email :

Password :

Login

Για να ανακτήσετε τα στοιχεία σας παρακαλούμε κάντε κλικ στο πεδίο που αναφέρεται ως "Ξεχάσατε το password? Κάντε κλικ εδώ" και συμπληρώστε το email σας. Στη συνέχεια ακολουθήστε τις οδηγίες που θα σας σταλούν στο προσωπικό σας email.

Δεν έχετε λογαριασμό? [Δημιουργήστε ένα νέο λογαριασμό.](#)

Ξεχάσατε το password? [Κάντε κλικ εδώ.](#)

Δεχόμαστε VISA Master Card και American Express

VISA MasterCard American Express

ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ Ο.Π.Α 19%

Copyright by E-SHOP 2006. All Rights Reserved.

Σχήμα 5.9 Login.aspx

Η παραπάνω φόρμα Login.aspx (Σχήμα 5.9) είναι η φόρμα στην οποία ο πελάτης, κάνει login, εισάγοντας το e-mail και το password του. Μόλις ολοκληρωθεί η διαδικασία με επιτυχία, τότε ο πελάτης μπορεί να προχωρήσει στην αγορά των προϊόντων που επιθυμεί. Σε περίπτωση που ο πελάτης επισκέπτεται για πρώτη φορά το κατάστημα και επιθυμεί να πραγματοποιήσει μια αγορά, τότε μπορεί να δημιουργήσει έναν νέο λογαριασμό κάνοντας κλικ στο hypelink “Δημιουργήστε ένα νέο λογαριασμό”, ο οποίος υπερασύνδεσμος θα τον οδηγήσει στην φόρμα NewAccount.aspx. Τέλος σε κάθε ένα από

τα πεδία υπάρχει και ένα RequiredFieldValidator με το οποίο υποδεικνύουμε στον πελάτη, να συμπληρώσει το κάθε πεδίο σωστά και παράλληλα γίνονται και οι αντίστοιχοι έλεγχοι.

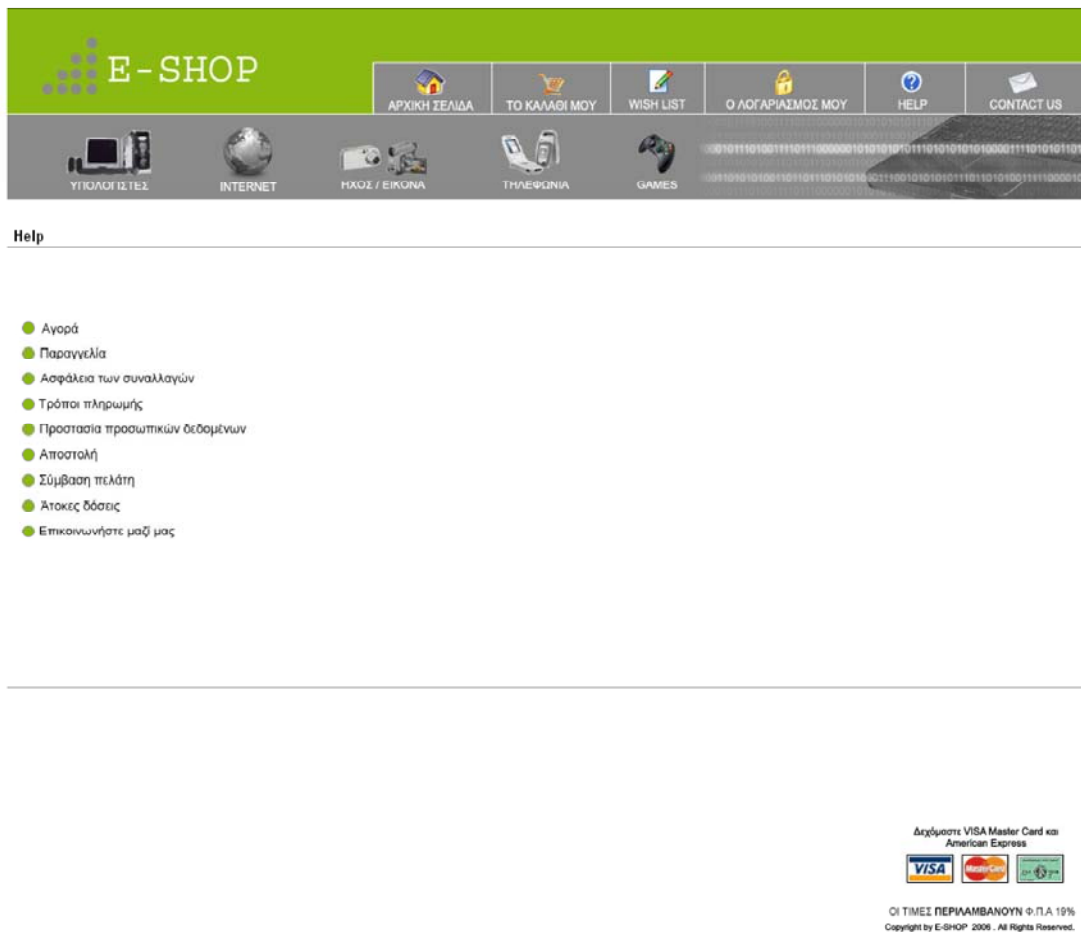
## 5.10 Η φόρμα NewAccount.aspx

Σχήμα 5.10 NewAccount.aspx

Η φόρμα NewAccount.aspx (Σχήμα 5.10) είναι η φόρμα στην οποία, όταν ένας πελάτης επισκέπτεται για πρώτη φορά το κατάστημα και επιθυμεί να προβεί στην αγορά κάποιου ή κάποιων προϊόντων, μπορεί να δημιουργήσει έναν νέο λογαριασμό, με τον οποίο μπορεί να πραγματοποιήσει με ασφάλεια τις αγορές του. Πιο συγκεκριμένα στην φόρμα NewAccount.aspx, ο πελάτης καλείται να συμπληρώσει μια φόρμα, αποτελούμενη από 5 πεδία. Μόλις συμπληρωθούν όλα τα πεδία, ο πελάτης μπορεί να προχωρήσει στην αγορά των προϊόντων που επιθυμεί, εφόσον κάνει κλικ πρώτα στο κουμπί «Αποθήκευση». Όταν όλα τα βήματα γίνουν με την σωστή σειρά, τότε εμφανίζεται ένα μήνυμα το οποίο πληροφορεί τον πελάτη, ότι η καταχώρηση των στοιχείων του, έγινε με επιτυχία. Τέλος εάν ο πελάτης επιθυμεί να φύγει από την φόρμα αυτήν, μπορεί να το πετύχει, είτε χρησιμοποιώντας το κουμπί «Επιστροφή», το οποίο θα τον οδηγήσει στην φόρμα

Login.aspx, είτε χρησιμοποιώντας το κεντρικό μενού του καταστήματος, το οποίο υπάρχει σε κάθε φόρμα που το αποτελεί και από εκεί να πλοηγηθεί σε οποιαδήποτε σελίδα (φόρμα) του καταστήματος. Πρέπει επίσης να αναφέρω ότι σε κάθε ένα από τα 5 πεδία υπάρχει και ένα RequiredFieldValidator με το οποίο επισημένουμε στον πελάτη, να συμπληρώσει το κάθε πεδίο και παράλληλα γίνονται και οι αντίστοιχοι έλεγχοι.

## 5.11 Η φόρμα Help.aspx



Σχήμα 5.1.11 Help.aspx

Η φόρμα Help.aspx (Σχήμα 5.11) είναι η φόρμα στην οποία, ο πελάτης μπορεί ανά πάσα στιγμή, να ανατρέξει σε αυτήν και λάβει πληροφορίες για οποιαδήποτε απορία έχει ο ίδιος. Αναλυτικότερα στην φόρμα αυτήν, δίνονται πληροφορίες σχετικές με την αγορά, την παραγγελία, την ασφάλεια των συναλλαγών, τους τρόπους πληρωμής, την προστασία προσωπικών δεδομένων, την αποστολή, την σύμβαση του πελάτη, τις άτοκες δόσεις και τέλος τους τρόπους επικοινωνίας με το κατάστημα.

## 5.12 Η φόρμα SearchResults.aspx

The screenshot displays the E-SHOP website interface. At the top, there is a navigation bar with icons for 'ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ', 'ΤΟ ΚΑΛΑΘΙ ΜΟΥ', 'WISH LIST', 'Ο ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΜΟΥ', 'HELP', and 'CONTACT US'. Below this is a secondary navigation bar with icons for 'ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ', 'INTERNET', 'ΗΧΟΣ / ΕΙΚΟΝΑ', 'ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ', and 'GAMES'. The main content area features a green header for 'Λίστα Προϊόντων' and a search result summary: 'Your search for ipod generated 5 results:'. The results are displayed in a grid format, showing five different iPod models with their respective prices and 'Αετί/ρείες' (Add/Wish) and 'αγορά' (Buy) buttons. On the left side, there is a blue sidebar with an Apple logo and text promoting the new iMac, including the date '15 Δεκεμβρίου'.

Product ID	Product Name	Price (€)
804582	iPod VIDEO (60GB) Black	476,00
804583	iPod VIDEO (60GB) White	476,00
804584	iPod VIDEO (30GB) Black	349,00
804587	iPod NANO (1GB) Black	173,00
804588	iPod NANO (1GB) White	173,00

Σχήμα 5.12 SearchResults.aspx

Όπως είχα προαναφέρει, ο πελάτης έχει την δυνατότητα αντί να περιηγείται άσκοπα χάνοντας χρόνο για την αναζήτηση ενός προϊόντος, μπορεί πολύ απλά να πάει στο search box, να εισάγει στο text box το όνομα (μοντέλο) του προϊόντος που επιθυμεί και κάνοντας κλικ στο κουμπί Go, θα πάρει μια λίστα από τα ή τα προϊόντα τα οποία σχετίζονται με την λέξη (πχ ipod) το οποίο έδωσε ο πελάτης. Η λίστα αυτή εμφανίζεται με την βοήθεια ενός UserControl (το οποίο είναι το SearchResults1) στην φόρμα SearchResults.aspx (Σχήμα 5.12). Όπως και στις παραπάνω φόρμες έτσι και σε αυτήν ο πελάτης μπορεί να πλοηγηθεί μέσα στο «κατάστημα», να πραγματοποιήσει αγορές καθώς και να κάνει χρήση των υπηρεσιών που του παρέχονται.

### 5.13 Η φόρμα ContactUs.aspx

The image shows the top navigation bar of an e-commerce website. The header is green with the text 'E-SHOP' and a logo of dots. Below it is a horizontal menu with icons and labels: 'ΑΡΧΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ', 'ΤΟ ΚΑΛΑΘΙ ΜΟΥ', 'WISH LIST', 'Ο ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΣ ΜΟΥ', 'HELP', and 'CONTACT US'. A second row of icons represents product categories: 'ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ', 'INTERNET', 'ΗΧΟΣ / ΕΙΚΟΝΑ', 'ΤΗΛΕΦΩΝΙΑ', and 'GAMES'. Below the navigation is a contact form titled 'Επικοινωνία'. The form has fields for 'From:', 'To:' (pre-filled with 'e-shop@yahoo.com'), and 'Subject:'. There is a large text area for the message, a 'Browse...' button, and a 'Send' button.

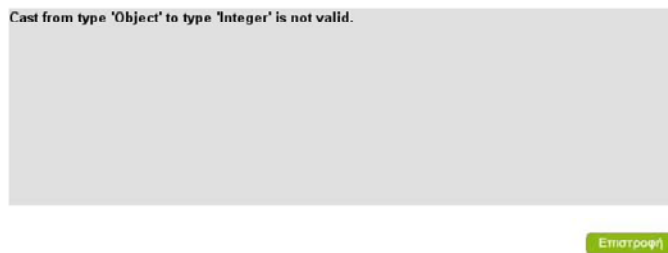
Δεχόμαστε VISA Master Card και  
American Express

ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ Φ.Π.Α. 19%  
Copyright by E-SHOP 2006 . All Rights Reserved.

Σχήμα 5.13 Info.aspx

Η φόρμα ContactUs.aspx (Σχήμα 5.13) είναι η φόρμα στην οποία, ο πελάτης μπορεί να έρθει σε επικοινωνία με το κατάστημα για οποιοδήποτε λόγο. Για παράδειγμα την εξέλιξη της παραγγελίας, την υποβολή των παραπόνων του κτλ.

## 5.14 Η φόρμα Info.aspx



ΟΙ ΤΙΜΕΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΥΝ © Π.Α. 19%  
Copyright by E-SHOP 2006. All Rights Reserved

Σχήμα 5.14 Info.aspx

Η φόρμα Info.aspx (Σχήμα 5.14) είναι η φόρμα στην οποία, εμφανίζονται τα διάφορα μηνύματα λάθους, σε περίπτωση που ο πελάτης κάνει έναν λάθος χειρισμό ή υπάρχει κάποιο πρόβλημα στον κώδικα της εφαρμογής, το οποίο θα πρέπει να επιλύσει ο administrator του καταστήματος.

## 6. Βιβλιογραφία – Πηγές

- ASP.NET , Ryan, Danny , John Wiley and Sons Ltd 2001
- Programming ASP.NET , Liberty, Jesse, Hurwitz, Dan , O'Reilly 2003
- Asp.Net 2.0 Revealed , Lorenz, Patrick , Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG 2003
- Mastering ASP.NET with VB.Net , Jones, A.Russell , John Wiley and Sons Ltd 2002
- Building Secure Microsoft ASP.NET Applications , Microsoft Press , Microsoft Press,U.S. 2003
- Distributed Data Applications with ASP.NET , Homer, Alex, Sussman, Dave , Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG 2004
- ASP.NET Data Web Controls , Mitchell, Scott , Macmillan Computer Publishing (a Pearson Education company) 2003
- Professional ASP.NET 2.0 , Evjen, Bill, Hanselman, Scott, Muhammad, Farhan , John Wiley and Sons Ltd 2005
- Beginning ASP.Net 2.0 Databases , Kauffman, John, Thangarathinam, Thiru , John Wiley and Sons Ltd , 2005
- Programming Microsoft ASP.NET 2.0 Applications , Esposito, D. , Microsoft Press,U.S. 2006
- Beginning ASP.NET 1.1 E-Commerce , Darie and Watson , Apress , 2004
- ASP.NET E-Commerce Programming : Problem – Design – Solution , Hoffman , Wrox , 2003
- Beginning ASP.NET 2.0 , Ullman, Chris, Kauffman, John, Hart, Chris , John Wiley and Sons Ltd , 2005
- Beginning ASP.Net 1.1 Databases , Maharry, Dan, Foggon, Damien , APress,US 2004
- Visual Basic .Net “Εισαγωγή στο .NET και τα Web Services”, δεύτερη έκδοση , Deitel & Nieto , Μ. Γκιούρδας , 2003
- Πλήρες Εγχειρίδιο της Visual Basic .NET , Πετρούτσος , Μ. Γκιούρδας , 2005
- SQL Server 2000 Web Application Developer's Guide* , Craig Utley, Berkley 2001.
- Rebecca M. Riordan, *Προγραμματισμός στο SQL Server 2000 Βήμα Βήμο* (μτφρ. Τάκης Άλβας), Αθήνα 2001.



